Monographie der palaearktischen Cossidae II[1])

Die Genera Cossus Fabr. und Lamellacossus gen. n. (Lep.)

Von **Franz Daniel**

(Mit Tafeln VIII—X und 4 Abbildungen im Text)

Die derzeitig übliche Unterteilung der palaearktischen *Cossidae* ist mehr oder minder ein Ergebnis des Zufalls. Die Einreihung der Arten wurde von den Erstbeschreibern meist ohne gewissenhafte Vergleiche mit den Genotypen vorgenommen, sie muß in erheblichem Maße als ein Ausdruck der zufälligen Laune betrachtet werden.

Eine Verbesserung dieses Zustandes stößt auf enorme Schwierigkeiten bei einer Lepidopterengruppe, von der zumindest die Hälfte aller beschriebenen Arten nicht zum Vergleich beigeschafft werden können, weil sich die Erstbeschreibungen vielfach auf heute unerreichbare Einzelstücke stützen. Dies schließt auch aus, etwa die Genitalarmatur als Hilfsmittel heranzuziehen, da sich diese Untersuchungen mangels einer Ausdehnungsmöglichkeit gerade auf die vielen unklaren Formen nicht allgemein auswerten lassen. Genau derselben Unmöglichkeit stehen wir gegenüber bei dem Versuch, das (vielfach übrigens recht variable) Geäder als Unterlage unserer Gattungsdiagnosen heranzuziehen, wie dies Turner (Trans. Ent. Soc. London 1918) für eine Anzahl ihm bekannt gewordener Formen tut. Nach den augenblicklichen Gegebenheiten haben wir nur die Möglichkeit, die Zusammenfassung nach Merkmalen vorzunehmen, die auch von den älteren Autoren meistenteils bei den Beschreibungen eine Würdigung erfuhren, da wir ja unser Gerippe in erheblichem Maße allein auf die überlieferten Beschreibungen aufbauen müssen.

Hier hat sich nach meinen Untersuchungen der Fühlerbau als brauchbares Hilfsmittel erwiesen. Erstens wird diesem Organ

---

[1]) Teil I siehe diese Zeitschrift Jg. 44/45 (1954/1955) p. 159

in einem großen Teil der alten Literatur genügende Beachtung geschenkt, um sich hiernach auch ohne Einsicht von Vergleichsmaterial ein Urteil bilden zu können, zweitens hat der bisherige Versuch der Unterteilung nach diesem Gesichtspunkt ergeben, daß dieses Ordnungsbemühen eine Zusammenfassung ergibt, die auch dem gesamten übrigen morphologischen Gepräge im allgemeinen nicht widerspricht. Der Verfasser ist sich bewußt, daß nach besserer Kenntnis insbesondere der innerasiatischen Formen, das hier erarbeitete System manche Umstellungen erfahren dürfte, er glaubt aber, nach den derzeitigen Möglichkeiten eine Einteilung getroffen zu haben, die nahe verwandte Formen zusammenführt, soweit dies bei Beurteilung einer Tiergruppe nach nur einem Merkmal möglich ist. Außerdem glaubt der Verfasser, daß die Nebeneinanderstellung aller oft fast unzugänglichen Urbeschreibungen und die bildliche Darstellung so vieler bisher nie abgebildeter Arten allein schon zur Formenkenntnis dieser äußerst schwierigen Familie große Dienste leistet.

Cossus Fabr.

Die Gattung *Cossus* wurde von Fabricius 1794 (Entom. Syst. 3, p. 3) aufgestellt. Genotypus ist *Cossus cossus* L.

In dieser Arbeit sind diejenigen Arten dem Genus *Cossus* F. zugeteilt, deren ♂♂ bis kurz vor die Spitze gekerbte Fühler haben (Abb. 1), mit kurzen, einfachen, ungeteilten Lamellen. Die ♀-Fühler sind ebenso gebaut, jedoch ist der ganze Fühler schwächer, mit viel kürzeren Kerben (Abb. 2). Die Hinterschienen führen 2 Sporenpaare.

Eine sehr gute Zeichnung des Geäderschemas von *C. cossus* gibt Turner (Trans. Ent. Soc. Lond. 1918, p. 168), zu der nur ergänzend zu bemerken ist, daß am Hinterflügel die Adern 6 und 7 nur beim ♂ frei sind, während das *cossus* ♀ diese beiden Adern kurz gestielt hat.

Einige in diesem Genus beschriebene Arten mußten vorerst zurückgestellt werden, da hierüber nur so mangelhafte Angaben vorliegen, daß daraus über den Habitus der Originale keinerlei einigermaßen zuverlässige Schlüsse gezogen werden können. Sie sollen am Ende dieser Artikelserie zusammengefaßt werden, in der Hoffnung, daß bis dahin noch in manchen Fällen eine Aufklärung möglich wird. Ein Teil davon wird wohl zu nomina nuda werden. Andere Arten, die der Leser gewöhnt ist, bei *Cossus* zu finden, mußten aus dem Genus herausgenommen werden.

Cossus cossus L.

Urbeschreibung (L i n n é, Syst. Nat. ed. 10 p. 504, 1758):

„P. Bombyx elinquis, alis deflexis nebulosis, thorace fascia postica atra."

Die Art wird von L i n n é erstmals in der Fauna Suecica 1 Nr.812 aufgeführt, so daß anzunehmen ist, daß der Typus aus Schweden stammt.

unguiculatus Fabricius (Ent. Syst. 3 [2] p. 4, 1793) muß als apocrypher Name gewertet werden.

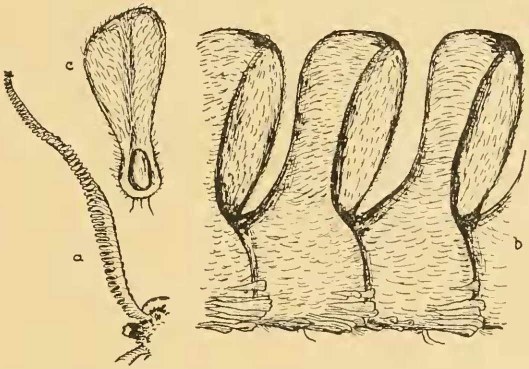


Abb. 1: *Cossus cossus* L. ♂. Südbayern, Berchtesgadener Alpen, Schreinbach-Alm, 900 m, 6.-10. VI. 50. D a n i e l leg. a. Fühler 7,5 x vergr.; b. Teilausschnitt davon 70 x vergr.; c. Einzelnes Glied 45 x vergr.

ligniperda Fabr.

Urbeschreibung: (F a b r i c i u s, Ent. Syst. 3 [2] p. 3, 1794):

„C. alis nebulosis, thorace postice fascia atra."

Es besteht keine Veranlassung zur Annahme, daß die *cossus*-Form Süd- und Mittelschwedens von den Populationen Mitteleuropas abweicht, wie S e i t z vermutet. N o r d s t r ö m gibt in Svenska Fjärilar p. 337 (1941) ebenfalls die Typenrasse für Schweden an und bildet auf Tafel 47, f. 3 ein ♀ ab, welches den Mitteleuropäern gleich ist. Der Name *ligniperda* Fabr. hat als Synonym zu *cossus* zu treten. Auch S c h u l z e kommt in einem Artikel: „Zur Nomenklatur von *C. cossus*" (Berl. E. Z. 58 p. 244, 1913) zu demselben Ergebnis.

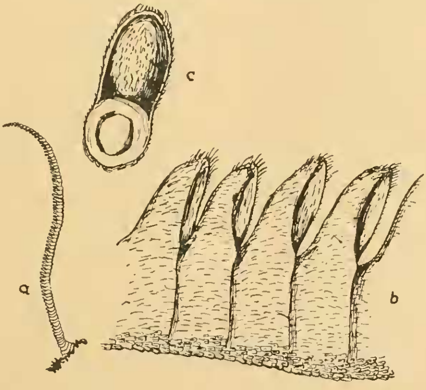


Abb. 2: *Cossus cossus* L. ♀ Baden, Mannheim, 20. VI. 26. L ü b e n a u leg. a. Fühler 5x vergr.; b. Teilausschnitt davon 80x vergr.; c. Einzelnes Glied 70 x vergr.

f. *aceris* Griep

Urbeschreibung (G r i e p, Int. E. Z. 12, p. 83, 1918):

„Multo obscurior al. ant. nigrescentibus, valde signatis, permultis praecipue intra costas

submarg. et submed. oliv.-viridis atomis inspersis, al. post. sordide griseis, minus signis pictis, ceteris corporis partibus vix distinguenda.

Patria: Hercyniae mont. Typ. 5♂♂, 2♀♀."

Der Autor gibt noch an, daß er im Sommer 1913 bei Wernigerode die erwachsenen Raupen in einem Ahornstamm fand. Alle daraus gezogenen Falter hatten das geschilderte Aussehen. Die Raupen waren dunkler kupferrot und lieferten den Falter schon 2 Wochen nach der Verpuppung.

Im Seitz-Suppl. 2, p. 241 (1933) ist die Form folgendermaßen beschrieben:

„Der Vflgl. ist stark verdunkelt. Im Mittelfeld liegt eine größere Zahl olivgrüner Schuppen. Die Hflgl. sind schmutziggrau, wenig gezeichnet, also ziemlich typisch."

Die beschriebene, ziemlich auffällige Form dürfte wohl als Mutante gewertet werden. Da die Raupen sämtlicher gezogenen Falter aus demselben Baum stammten, ist mit größter Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß sie Nachkommen desselben Elternpaares waren, welches diese auffälligen Merkmale vererbten. Daß die Futterpflanze, Ahornholz, die Veränderung bewirkte, halte ich nicht für sehr wahrscheinlich, da *cossus* in zahlreichen Holzarten lebt und trotzdem wesentlich abweichende Stücke bei dieser Art zu den größten Seltenheiten gehören.

f. *subnigra* O. Schultz

Urbeschreibung (O. Schultz, Soc. ent. 25 p. 84, 1911):

„Das Charakteristikum derselben ist starke Verdunkelung. Grundfarbe schwarzbraun. Die Verdüsterung ist eine so starke, daß die hellen Färbungsmerkmale des Vorderflügels völlig geschwunden sind und auf der verdunkelten Grundfarbe des Vorderflügels die typische dunkle Zeichnung kaum noch hervortritt. Ebenso verdüstert erscheinen die Hinterflügel, Leib und Thorax weit dunkler als beim Typus; bei ersterem sind helle Färbungscharaktere an den Rändern der Segmente nicht mehr erkennbar. Unterseite aller Flügel tief schwarzbraun.

Die vorstehend beschriebene Form möge ab. (et var?) *subnigra* m. heißen.

Cossus cossus L. ab. (et var.) *subnigra* m. forma obscura, fere unicolor."

Die Heimat des Typus wird nicht angegeben, er stammt aber offensichtlich aus Deutschland. Es handelt sich um ein gezogenes Exemplar. Ein ähnlich verdunkeltes Stück erwähnt Schultz aus Liegnitz.

Im Seitz-Suppl. 2, p. 241, 1933 erwähnt Gaede die Form kurz.

Diese Form kann wohl als eine der *aceris* Griep ähnliche Aberration oder Mutation gedeutet werden, der aber vor allem die olivfarbenen Einsprengungen am Vorderflügel fehlen.

f. *nigra* Dietze

Urbeschreibung (Dietze, Ent. Ztschr. 33, p. 4, 1919):

„Vor einigen Jahren fand ich in Locarno am Lago maggiore 2 ♀♀ von *Cossus cossus* L., welche sich durch ihre Größe (9 cm) und Färbung vor der Stammform erheblich auszeichneten. Die Gesamtfärbung ist ein rußiges schwarz, Halskragen und Leibringe sind sammetschwarz, Scheitel gelblich. Die Vorderflügel enthalten vor der Spitze und im Mittelfeld eine ganz unmerkliche weißliche Aufhellung.

Man wird wohl die Form mit ab. *nigra* bezeichnen dürfen."

Im Seitz-Suppl. 2 p. 241, 1933, ist von Gaede ein kurzer Auszug der Urbeschreibung gegeben.

Die Verdunkelung ist sehr ähnlich der vorbeschriebenen *subnigra* Schultz; lediglich die schwarzen Abdominalringe geben ein Unterscheidungsmerkmal.

Die geschilderten Merkmale scheinen — wenn auch teilweise nicht so stark — allen alpinen *cossus*-Populationen eigen zu sein. Im ♂-lichen Geschlecht treten sie meist nur in Form von verdunkelten Leibringen in Erscheinung, während die ♀♀ allgemeine Verdunkelungstendenzen zeigen. Mir liegen solche Stücke vor aus der Umgebung von Innsbruck und Kössen 600 m; von Kauns im Oberintal, 1000 m und vom Gulsenberg (600 bis 900 m) und Puxberg (750—900 m) im oberen Murtal, vom Wocheiner See in Krain und vom Sausalgebirge in Südsteiermark. Der Name *nigra* Dietze kann als Sammelname für die verdunkelten Populationen des Alpenraumes erweitert werden, bezeichnet aber nur eine durchschnittlich wenig unterschiedene Abweichung von der Nominatform.

ssp. **albescens** Kitt, (Taf. VIII, Nr. 1)

Urbeschreibung (Kitt, Z. Oe. E. V. 10 p. 29, 1925):

„Es ist eine stark weißlich aufgehellte *cossus* Form. Die weißgraue Beschuppung erscheint besonders deutlich im Apex der Vorderflügel und an der Mitte der Costa nach innen zu. Auch der Thorax in der Mitte weißgrau. Die Zeichnung ist deutlich und kontrastiert mit der hellen Grundfarbe, sodaß bei oberflächlicher Betrachtung das Tier an *Cossus terebra* erinnert, mit welcher Art es nichts gemein hat.

Type: 1 ♀ Albarracin, Spanien, Juni 1924 in Coll. O. Bubacek."

Zerny gibt in der „Lepidopteren-Fauna von Albarracin" (Eos 3, p. 446, 1927) an, daß das von Kitt beschriebene Tier Einzelstück blieb und deshalb nicht unterschieden werden kann, ob es sich um eine Aberration oder Rasse handelt.

Im Supplement des Seitz-Werkes 2, p. 241, 1933 gibt Gaede die Urbeschreibung gekürzt wieder.

In meiner Sammlung befindet sich 1 ♀ bezettelt: „Hisp., Sierra Nevada, 23. VI. 25, Dr. F. Wehrli leg." und 1 ♂ bezettelt „Hotel Sierra Nevada, 1500 m, 3. VII. 30, H. Reisser leg." Das ♀ hat heller graue Grundfarbe aller Flügel ober- und unterseits, unter völligem Fehlen der braunen Stellen; silbergraue Aufhellungen auf der Vorderflügel-Oberseite sind kaum mehr vorhanden; Zeichnungsanlage kräftig und besonders die stärkeren Querstriche am Vorderflügel gleichmäßiger und gerader als bei Stücken mitteleuropäischer Herkunft. Am Hinterflügel die Netzzeichnung wenig entwickelt, hingegen die Adern stärker hervortretend. Halskragen grau, am Thorax keine Aufhellungen; Abdomen normal. Auch das bisher unbekannte ♂ zeigt dieselbe aufgehellte Grundfarbe aller Flügel, die Vorderflügelzelle und Partien nahe dem Außenrand heben sich stark ab. Die Querstrichelung am Hinterflügel deutlicher als beim ♀. Fühler wie bei mitteleuropäischen Stücken. Halskragen weißlich. Abdomen ziemlich hell, schwach geringt. Beide Stücke entsprechen in der Größe der Nominatform.

Ne-Alotypus (♂) in meiner Sammlung.

Die Stücke entsprechen in der Grundfarbe fast einem *terebra* ♀ und damit ziemlich der Beschreibung von *albescens* Kitt. Das Irreführende in der Urbeschreibung letzterer ist die Bezeichnung „weißgrau" für die Grundfarbe, die gleichzeitig mit derjenigen von *terebra* verglichen wird. Letztere Art hat aber zwar gewiß einen helleren Ton als *cossus*, der jedoch m. E. noch lange nicht als weißgrau bezeichnet werden kann.

Nachdem nun beide Geschlechter aus Spanien verglichen werden konnten, welche — obwohl weit südlicher beheimatet — im ganzen gesehen ebenfalls die Charaktere von *albescens* Kitt tragen, kann wohl angenommen werden, daß zumindest in den wasserarmen, höher gelegenen Gebieten Spaniens sich *cossus* in der für diese Form typischen Weise umgeformt hat und deshalb *albescens* Kitt als Rasse betrachtet werden kann.

ssp. **stygianus** Stich.

Urbeschreibung (Stichel, Berl. E. Z. 53, p. 123, t. III, f. 20, 1908):

„63. *Cossus cossus stygianus* nov. subsp.

Alis supra nigricantibus, signaturis indistinctis.

Oberseite beider Flügel stark geschwärzt, derart, daß beim ♂ die bei der typischen Form weißlichen Stellen fast fehlen und rauchbraun verdunkelt sind, beim ♀ nur am mittleren Teil des Vorderrand- und Distalrandfeldes bemerkbar, aber auch getrübt sind. Durch die Verdunkelung des Grundtones sind die schwarzen Linien- und Gitterzeichnungen wenig auffällig, namentlich

auf dem fast einfarbig dunkel grauschwarzen Hinterflügel. — Der Thorax ist oberseits weißlich aufgehellt, die Leibringe ebenfalls weißlich markiert."

Rangnow fand die Raupen und Puppen in Birke. Alle gefundenen Falter waren gleichartig.

Eine genaue Heimatangabe der Type fehlt. Da es sich aber hierbei um Tiere der Ausbeute Rangnow 1907 handelt, stammen sie nach Angabe in der Einleitung der erwähnten Arbeit aus Nordschweden, nördlich des 65. Breitengrades.

Die beigegebene Abbildung (nach Angabe auf der Tafelerklärung p. 124 ist die rechte Seite dem Original entsprechend) zeigt ein mittelgroßes *cossus* ♂, dessen Flügelfläche fast vollkommen rauchgrau verdüstert ist.

Seitz setzt sich im Band 2 p. 419 (1912) seines Werkes mit der Frage auseinander, ob Linnès *cossus* nicht aus Schweden stammte und eventuell mit *stygianus* zusammenfällt. Wie ich bereits eingangs bei *ligniperda* Fabr. erwähnte, ist diese Vermutung irrig. Auch Nordström beschränkt an der erwähnten Stelle die ssp. *stygianus* ausdrücklich auf Lappland. — Die Abbildung im „Seitz" (t. 53 c) stellt die Subspecies — verglichen mit dem Bild der Urbeschreibung — zu braun und viel zu kräftig gezeichnet dar. Im Nachtragsband 2 des Seitz-Werkes p. 241 (1933) wird diese Subspecies von Gaede nochmals kurz erwähnt.

Bryk teilte mir brieflich mit, daß die im Riksmuseum in Stockholm vorliegenden Stücke aus Schweden nicht dunkler sind als deutsche Falter. Hingegen befinden sich dort 2 ♀♀ aus Lettland, die wesentlich stärker verdüsterte Grundfarbe zeigen, als *cossus cossus* L.

Auch Valle führt in den Ann. Zool. Soc. Vanamo 1, Nr. 3 p. 91 1933, für Finnisch-Lappland die Typenform an und beschränkt *stygianus* Stich. auf Nordskandinavien.

ssp.? **uralicus** Seitz (*volgensis* Bartel i. l.)
Urbeschreibung (Seitz, 2 p. 419, t. 53 c, 1912):

„Die südrussische Form *uralicus* liegt mir in von Bartel gezogenen Stücken von Uralsk vor. Die Flügel sind hier schon in der Form verändert, besonders beim ♂ weit weniger spitz, als bei europäischen und vor allem afrikanischen Exemplaren; in der Farbe sind sie eintöniger braun."

Das abgebildete ♀ (?) zeigt zwar eine etwas veränderte Flügelform, doch schwankt die Flügelform in dieser Gruppe so erheblich, daß hierauf allein keine Differenzierung begründet werden kann. Die einfarbig braune Grundfarbe ist — falls hierin das Bild genau ist — auffällig, auch fehlt scheinbar der helle Halskragen fast völlig.

Griep berichtet über *uralicus* in der I. E. Z., 12 p. 82, 1918 unter anderem, daß nach mündlichen Berichten Bartels neben *uralicus* in derselben Gegend auch *cossus* mittteleuropäischen Aussehens vorkomme, „eine Tatsache, die durchaus die Artberechtigung beweisen müßte." Die Raupe von *uralicus* lebt angeblich monophag an Weiden und unterscheidet sich von der *cossus*-Raupe durch licht weinrote Färbung. Auch lebt sie nicht in Anzahl in demselben Baum.

Es ist nach diesen dürftigen Angaben schwer, sich ein zuverlässiges Bild von *uralicus* zu machen und die Form einwandfrei einzuordnen. Nach meinem Empfinden reichen die angegebenen Unterschiede nicht aus, um das Vorhandensein einer weiteren Species anzunehmen, zudem es sich um (in Deutschland ?) gezogene Stücke handelt, die vielfach rundflügeliger erscheinen, da sich der Apex beim ersten Flug nachstreckt. Ich neige deshalb zu der Ansicht, daß im Südural eine *cossus*-Rasse vorkommt, die in der Mehrzahl der vorhandenen Exemplare in der angegebenen Richtung abweicht, während auch Stücke mit dem Kleid der Stammform — wie in vielen Fällen — darunter fliegen. Auch ist nach mündlichen Angaben Sheljuzhkos nichts bekannt geworden, was darauf schließen ließe, daß im Süduralgebiet eine zweite *cossus*-ähnliche Art vorkäme.

ssp. **armeniaca** Rthsch. (= *funkei* Dan. nec Röb.) (Taf. VIII, Nr. 2, 3)

Urbeschreibung (Rothschild in Seitz 2 p. 451, 1912):

Armeniaca subsp. nov.

„Die größte *cossus* Form. Viel heller, die Vflg. mit Weißgrau übertüncht; Kopf, Hals und Thorax weißgrau; Hb. hell graubraun. Hflgl. stark mit dunkelgrauen Strichen gezeichnet. ♀ Vflgl.-Länge 48 mm, Spannweite 108 mm."

Die Type stammt nach brieflichen Angaben von K. Jordan, Tring, aus Hadjin.

Von dieser distinkten Rasse des östlichen Mittelmeerbeckens liegt mir umfangreiches Material von Kleinasien und dem Libanon vor. Hiernach ergänze ich die nach einem ♀ aufgenommene Beschreibung Rothschilds und dehne sie auf beide Geschlechter aus, wobei ich von der Population von Marasch in Türkisch Nordsyrien ausgehe, als den dem Typenflugplatz am nächsten gelegenen Standort.

♂ ganz wesentlich schlanker als Europäer, größer (Spannweite bis 82, Vorderflügellänge bis 37 mm); Vorderflügelapex viel spitzer, auch am Hinterflügel etwas stärker ausgezogen.

Grundfarbe aller Flügel heller grau, braune Töne stark zurückgedrängt, die weißlichgrauen Aufhellungen deutlicher und vergrößert, dadurch das ganze Tier wesentlich kontrastreicher; Adern aller Flügel stärker hervortretend. Fühler kräftiger gekämmt. Halskragen weißgrau, ohne oder fast ohne Gelb.

♀ nicht die Größe der Type erreichend (Spannweite bis 95, Vorderflügellänge bis 45 mm). Flügelschnitt nicht ganz so spitz wie auf dem Bild der Type, aber schlanker als europäische Stücke. Das charakteristische ist das Fehlen der braunen Töne in der Grundfarbe aller Flügel zugunsten der grauen, wobei die Ausbreitung der weißlichen Stellen großen Schwankungen unterworfen ist. Halskragen sehr wenig hervortretend, weißgrau.

Ich habe diese Population in den Mitt. Münch. Ent. Ges. 29, p. 99, 1939, fälschlich als *cossus funkei* determiniert. Bei Bearbeitung der ganzen Gruppe hat sich herausgestellt, daß hierunter eine völlig andere Art, die mit *cossus* gar nichts zu tun hat, beschrieben wurde.

Ein besonders charakteristisches ♀ von *armeniaca* hat gleichmäßig einfarbig bleigraue Tönung aller Flügel, während Einzelstücke von Ankara und Boli in Kleinasien schon mehr zur Balkanpopulation von *cossus* neigen, die durch die Vergrößerung der hellen Vorderflügel-Partien und die teilweise bedeutende Zunahme der Größenmaße Übergangsmerkmale zu *armeniaca* zeigen, ohne aber an der Änderung von Flügelschnitt und Fühlern teilzunehmen.

Im Libanon (Bscharré) tritt eine besonders helle, graue Population dieser Rasse auf, die auch beim ♂ kaum mehr Andeutungen der unbestimmten weißlichen Aufhellungen zeigt. Bei ihr ist die Kämmung der Fühler beider Geschlechter am stärksten entwickelt und sehr auffällig von Europäern verschieden, im Bau jedoch diesen gleich.

Die mir in Natur unbekannte Rasse Nordafrikas schließt sich *armeniaca* eng an. Ich finde hierüber folgende Literaturangaben:

Seitz (Band 2, p. 419, t. 53 c, 1912) erwähnt erstmals die erheblichen Unterschiede der nordafrikanischen *cossus*-Populationen von den Stücken Mitteleuropas und bildet (tab. 53c, fig. 2) ein ♂ hiervon ab. Er gibt an:

„Flügel viel mehr bleigrau gewässert, die schwarze Maserung zusammenhängend, besonders vor dem Marginalfeld von der Costa ausgehend ein dicker, gerader, nicht wie bei den Europäern zerschlissener schwarzer Strich nach

dem Innenwinkel zu; der Halskragen beim ♀ fast stets silbergrau, nur bei ganz wenigen Stücken mit schwach gelbem Einschuß; die Fühlerlamellen des ♂ weit länger, die Costa der Vorderflügel gerader."

Oberthür (Et. Lep. Comp. XIX p. 139) erwähnt 1 ♂ aus Tanger.

Dürck und Reißer beschreiben (Eos 9, 1933 p. 288) ein im Rifgebiet (Izilan, 9. VI.) gefangenes ♂ sehr ausführlich und geben davon ein gutes Bild. Ihrer Diagnose ist zu entnehmen:

„Vorderflügellänge 34 mm. Apex spitzer, Vorderflügel-Grundfarbe dunkler, die Hinterflügel etwas lichter grau als Mitteleuropäer, die beiden äußeren Querlinien des Vorderflügels wenig gebogen, sehr deutlich; Grundfarbe stark lichtgrau gewässert. Die Fransen aller Flügel stark gescheckt. Unterseite der Vorderflügel im Basalteil, vor allem in der Mittelzelle, Hinterflügel gänzlich weißlichgrau. Stirne und Palpen gleichfalls weißlichgrau, die Fühler mit kräftigen Kammzähnen versehen. Die Stücke vom Libanon sehen diesem maroccanischen Falter sehr ähnlich. Mit der ab. *albescens* Kitt hat das scharf und kontrastreich (besonders auch unterseits) gezeichnete Stück nichts zu tun."

Die Abbildung zeigt 1 ♂, welches dem hier abgebildeten *armeniaca*-♂ (Taf. VIII, fig. 3) fast völlig gleicht.

Diese 2 Diagnosen zeigen einwandfrei erhebliche Übereinstimmung, sodaß anzunehmen ist, daß in Nordafrika Populationen vorkommen, die sich an die Unterart des östlichen Mittelmeeres eng anschließt.

Die beiden Abbildungen, auf denen die stärker gekämmten Fühler, der spitzere Vorderflügelapex und die kontrastreichere, hellere, buntere Grundfarbe deutlich zum Ausdruck kommen, überzeugt mich zusammen mit den Textangaben, daß in Nordafrika Populationen heimisch sind, die denen des östlichen Mittelmeerraumes (mit denen auch Reisser sein Stück vergleicht) so nahe kommen, daß sie unbedenklich damit als Großrasse vereint werden können.

Aus dem nördlichen Mittelmeerraum liegen mir nur 3 Falter vor (1 ♂ Ligurien, Alassio; 2 ♀♀ Central Italien, Avezzano und M. Albani). Diese 3 Stücke sind so groß wie typische *armeniaca*, haben aber normale Fühler und nur sehr wenig in Richtung *armeniaca* veränderte Flügelform. Nachdem auch Dietze bei Beschreibung seiner Form *nigra* von Locarno die bedeutende Größe hervorhebt, ist anzunehmen, daß der zentrale nördliche Mittelmeerraum eine Rasse beherbergt, die vor allem durch ihre Größe zur ssp. *armeniaca* überleitet.

giganteus Schwingensch.

Urbeschreibung (Schwingenschuß, Ent. Rdsch. 55, p. 176, 1938):

Aufgenommen nach einem am Sultan Dagh (Central Anatolien) in 2100 m gefangenem ♀:

„Dieses ♀ hat eine Flügelspannung von fast 11 cm, die Vorderflügel sind schwärzlichgrau, die innere Hälfte ist lichter, dann folgt ein dunkles Band, das bis zu dem zum Innenrand ziehenden schwarzen Strich zieht; der Außenteil dunkelgrau, ohne Aufhellung im Apex, mit 2 etwa 6 mm vor dem Außenrand anastomisierenden schwarzen Strichen. Ganz eigentümlich sind die Hinterflügel, die keine Querstrichzeichnung aufweisen und zu $^3/_4$ schwarzgrau gefärbt sind, während der Innenrand hellgrau bleibt. . . . Ob eine eigene Art oder nur eine überdimensionale *cossus*-Form vorliegt, läßt sich nach einem Exemplar nicht beurteilen. Aber die ganz merkwürdigen Hinterflügel und die ungewöhnliche Größe lassen mir eine Benennung berechtigt erscheinen."

Ich habe den Typus gesehen. Die Flügelzeichnung, insbesondere diejenige der Hinterflügel ist durchaus innerhalb der möglichen Variationsbreite dieser in jedem Stück anders gezeichneten Art. Und was die Größe betrifft, so überragt das beschriebene Stück den Typus von *armeniaca* um ganze 2 mm! Der Name *giganteus* ist als Synonym zu *armeniaca* zu stellen.

Die Merkmale der ssp. *armeniaca* scheinen durch Einflüsse trockenheißer Umgebung gebildet zu sein. In den östlich anschließenden feuchteren Gebieten muß das geringe mir vorliegende Material (3 ♀♀ Tiflis, 5 ♂♂ Elburs mont.) zur Typenform gerechnet werden.

Eine recht eigenartige aufgehellte Unterart von *cossus* entdeckte Wiltshire vom 3.—5. VII. 53 in Shaqlawa im Irak in 2500 Fuß, über die er demnächst selbst berichten wird.

In den Mitt. Münch. Ent. Ges. 43 p. 256—257, tab. 7, fig. 1, 2 beschrieb ich die ssp. **afghanistana** und berichtete über ein auffallendes *cossus*-♂ aus Korla.

„*Cossus cossus afghanistana* ssp. n. ♂: In den Flügelmaßen einem *Cossus cossus* mitteleuropäischer Herkunft gleich. Grundfarbe aller Flügel viel heller, weißlichgrau, die bei *Cossus cossus* braun überstäubten Partien auf den Vorderflügeln sind nur durch einen unregelmäßigen, stark verkleinerten schwärzlichgrauen Mittelschatten angedeutet, der auf das Außenfeld nicht übergreift. Querstrichelung ebenso großen Schwankungen unterworfen wie bei den europäischen Vertretern dieser Art. Hinterflügel hellgrau, Analpartie dunkelgrau. Auch die Unterseite aller Flügel viel heller, ohne braune Untertöne, Querstrichelung besonders auf den Hinterflügeln auffallend kräftig. Fransen aller Flügel ober- und unterseits weißlich.

Leib analog der Flügelfarbe wesentlich heller. Fühler gleich *cossus cossus*, mit mäßig kräftigen, ungeteilten, offenen Lamellen. Patagia weiß, ohne gelbe Beimischung. Die hellen Ringe des Abdomens weniger deutlich als bei *c. cossus*.

♀ unbekannt.

Beschrieben nach 2♂♂: Afghanistan, Wardik, 7. VII. 1950 und Kabul, 20. VI. 1950, leg. Volk. Beide in Staats-Sammlung München. Holotypus das ♂ von Wardik.

Ein weiteres ♂ in der Staatssammlung München: Korla, ex coll. Tancré ist noch etwas heller als die beiden Falter aus Afghanistan, vor allem auf den Hinterflügeln. der dunkle Mittelschatten der Vorderflügel noch stärker rückgebildet. Es hat aber auffallenderweise die viel kräftigeren Fühler von *Cossus cossus armeniaca* Rothsch. des Vorderen Orients (Kleinasien, Syrien, Libanon; Typus von Hadjin). Sheljuzhko berichtet mir mündlich, daß ihm diese auffallende Form von verschiedenen Fundstellen Innerasiens bekannt sei, ohne daß er Einzelangaben machen könne. Es handelt sich hierbei nach seiner Ansicht um eine gut unterschiedene Wüstenrasse, von der ich jedoch nach nur einem zur Untersuchung vorliegenden Stück nicht anzugeben wage, ob sie dem Kreis der *afghanistana*-ähnlichen Formen zugezählt werden kann. Der erhebliche Unterschied in der Entwicklung der allerdings in der Anlage völlig gleich gebildeten Fühler, der sich bei den vorderasiatischen Populationen als recht konstant erweist, läßt vermuten, daß das Korla-Stück aus einem anderen Formenkreis hervorgegangen ist als *afghanistana* ssp. nov."

2♂♂, 1♀ mit der Bezeichnnng „Thianshan" weichen durch etwas heller graue, kontrastlosere Grundfarbe des ganzen Tieres unbedeutend von *C. cossus* ab. Sie erreichen kaum die Durchschnittsgröße europäischer Falter (♂ Vorderflügellänge 28 mm, ♀ 36 mm).

ssp. **orientalis** Gaede (Taf. VIII, fig. 4, Taf. IX, fig. 1)

Urbeschreibung (Gaede, Deutsch. Ent. Z. 1929, p. 303, fig.)

„Der so weit verbreitete *cossus* scheint bisher in Ostasien noch nicht bekannt zu sein. Mir liegen Stücke von Ostsibirien und Nordkorea vor, die im Gesamteindruck so dunkel sind wie *terebra* F. und nur wenig heller als *cossus stygianus* Stich. Der Hinterflügel ist nur bei 2 von 3 Stücken so dunkel wie auf der Abbildung von *stygianus* bei Seitz, Taf. 53c. Die starke schwarze Linie, die auf der Abbildung des *cossus* ♂ Taf. 53c nahe dem Außenrande der Vorderflügel viel stärker erscheint, als sie bei den meisten Stücken tatsächlich ist, ist bei den hier behandelten Stücken noch viel stärker entwickelt. Der Halskragen und die Stirne sind normal, d. h. holzgelb. Die Verdunkelung der Flügel mag ihre Ursache in der großen Feuchtigkeit des Küstenklimas haben, die ja auch in Europa ähnlich wirkt wie nordische Kälte. Type: 1♂ Seishan, Nordkorea, Allotype: 1♀ Ost-Sibirien."

Die wenig scharfe Abbildung zeigt ein mittelgroßes ♂ mit verdunkelter Grundfarbe aller Flügel und etwas spitzerem Apex der Vorderflügel als dies beim Durchschnitt der europäischen *cossus* üblich ist.

Die Urbeschreibung ist insofern zu berichtigen, als Gaede bei seinem Vergleich mit *stygianus* offensichtlich nicht von der Erstbeschreibung letzterer ausgeht, sondern von dem im „Seitz" Band 2 gegebenen ungenauen Bild, welches viel zu hell

geraten ist, sodaß also *orientalis* in der Grundfarbe nur etwas stärker braun sein dürfte als europäische Stücke.

Im „Seitz" 2, Suppl. p. 241, 1933 charakterisiert Gaede die Form dunkler als *stygianus* und größer; die Aufhellung der Vorderflügel wie bei der Typenrasse; Hinterflügel sehr dunkel, nur die Wurzel und teilweise die Zelle etwas heller. Unterseite nicht abweichend. 62—90 mm. Als Heimat wird hier nur Korea angegeben.

Die mir vorliegenden Stücke von der Mandschurei, dem Ussuri Gebiet, sowie 6 ♂♂, 1 ♀ von Korea möchte ich zu dieser Rasse ziehen. Sie sind dunkler, braungrauer als Europäer, mit kräftig entwickelter Querstrichelung. Scheitel und Halskragen gelb, ohne daß dieses Färbungselement auf den Thorax übergreift. Abdomen einfarbig graubraun, ohne die hell-dunkel Beringung europäischer Stücke.

Ein von mir in den Mitt. Münch. Ent. Ges. 30, p. 1006, t. 28, f. 10, 1940 erwähntes Stück aus der Mandschurei, welches ich fälschlicherweise als *cossus mongolicus* Ersh. determinierte, möchte ich gleichfalls zu dieser Rasse zählen, wenn es auch wesentlich schwächer gezeichnet ist als der Typus. *C. mongolicus* Ersh. ist eine von *cossus* stark verschiedene Art (s. dort).

In „6000 Ill. Ins. Jap. Emp." 1931 bringt Matsumura eine vollkommen unbrauchbare Abbildung eines *cossus* ♀, nach der nicht zu entscheiden ist, ob die japanische Inselrasse *orientalis* ähnelt. Inoue führt in seiner „Check Liste of the Lepidoptera of Japan" I p. 75 (Tokyo 1954) *cossus* L. für Japan an.

Im Ark. f. Zool. 41 p. 217, t. IV, Fig. 1, 1948 beschreibt Bryk 1 ♂ aus Shuotsu in Korea als *cossus mongolicus* Ersh., bei dem ebenfalls die hellen Vorderflügel-Partien rückgebildet sind, aber Tegulae und Thorax dunkel bleiben. Auch dieses Stück dürfte zu *orientalis* gehören.

ssp. **chinensis** Rothsch. (Taf. IX, fig. 2)

Urbeschreibung (Rothschild in Seitz 2, p. 451, 1912):

„*Cossus cossus chinensis* ssp. n. Mehr einfarbig graubraun, weniger stark gestrichelt. Die schwarzen Wellenlinien nicht so breit. Halskragen und Tegulae ganz einfarbig milchweiß. Tsingtau."

Bei Bearbeitung der Chinaausbeuten Hönes habe ich hierzu geschrieben (Mitt. Münch. Ent. Ges. 30, p. 1006, t. 28, f. 1. 1940):

„*C. cossus* ssp. *chinensis* Rothsch. 2 ♂♂ bezettelt Tapaishan im Tsinling, Süd-Shensi ca. 3000 m, 10. und 16. VI. 36. H. Höne. 1 ♀ bezettelt Likiang (China), Prov. Nord Yuennan, 16. VI. 35. H. Höne.

Die drei, trotz der weiten Entfernung der Flugplätze gut zusammenpassenden Falter stimmen im Fühlerbau mit typischen *C. cossus* L. überein. Flügelschnitt wenig gestreckter als bei Tieren mitteleuropäischer Herkunft. Grundfarbe aller Flügel dunkler, Aufhellungen der Vorderflügel verschwommener, schwarze Querlinien nur schwach ausgebildet bis fehlend. Unterseite von Mitteleuropäern kaum verschieden. Größe der beiden ♂♂ stark schwankend. Spannweite 72 und 52 mm, ♀ 79 mm. Außerordentlich auffallend sind der völlig gelbe Halskragen, wie auch die ebenso gefärbte Thorax-Oberseite, Tegula gelbbraun. Abdomen einfarbiger als bei den Europäern."

Im Nachtrag zur selben Arbeit (Mitt. Münch. Ent. Ges. 35/39 p. 226, 1949) habe ich noch berichtet:

„Von dieser interessanten Form fanden sich noch weitere 2♂♂ bezettelt: Fukien, Kuatun, 2300 m, 1. und 17. VI. 38, leg. Klapperich. Die Färbung eines Stückes entspricht den im Hauptteil beschriebenen Faltern, während das zweite etwas heller ist. Halskragen und Thoraxoberseite sind bei beiden gelb."

Inzwischen erhielt ich die hier reproduzierte Photographie der Type Rothschilds, die mich davon überzeugt, daß die Falter Inner- und Südchinas dadurch davon abweichen, daß Stirne, Patagia und Thorax samt Tegulae bei allen gelb ist. Letztere bleibt bei dem Typus von Tsingtau dunkel. Grundfarbe tief schwarzbraun, die bei allen anderen Rassen sonst vorhandenen Querbinden am Vorderflügel fehlen, oder sind nur mehr als zusammenhanglose kurze Striche angedeutet, während die Querstrichelung zwischen den Adern erhalten bleibt. Nachdem diese Änderungen lediglich eine Extrementwicklung der von Rothschild angeführten Unterschiede darstellen, sehe ich von einer Abtrennung ab. Es ist auffallend, wie einheitlich alle vorliegenden, aus so weit auseinander liegenden Gebieten stammenden Falter sind. Ein weiteres, aus Szechuan stammendes ♂, welches ich nach Niederschrift der erwähnten Bearbeitung der *Cossiden* Hönes erhielt, paßt völlig zu den beschriebenen Stücken.

Zusammenfassend können wir nach unserer heutigen Kenntnis *Cossus cossus* in 5 Großrassen (Subspecies) aufteilen:

1. **Cossus cossus cossus** L. bevölkert ganz Europa (abgesehen vom borealen Gebiet und Spanien) sowie das nördliche und mittlere Asien bis zum Pazifik. Als Unterrassen haben dazu zu treten:
   a. var. **uralensis** Seitz vom südlichen Ural,
   b. die noch nicht genauer bekannte helle Wüstenrasse Innerasiens,
   c. var. **orientalis** Gaede aus dem nördlichen Ostasien.

2. **Cossus cossus stygianus** Stich. ist auf den hohen Norden beschränkt.
3. **Cossus cossus albescens** Kitt, die Rasse Spaniens.
4. **Cossus cossus armeniaca** Rothsch., die Rasse der Trockengebiete Vorderasiens und im erweiterten Sinne auch Nordafrikas.
5. Eine hier nicht weiter behandelte Form aus dem Irak.
6. **Cossus cossus afghanistana** Dan. aus Afghanistan.
7. **Cossus cossus chinensis** Rothsch., die Unterart des mittleren und südlichen Chinas.

Der Vergleich dieser Formen läßt folgende Schlüsse zu:

Im ganzen gesehen beherbergt das mittlere Eurasien in der gemäßigten Laubwaldzone einheitliche Populationen. Die beiden innerhalb dieses Gebietes aufgestellten Unterarten weichen nur so unbedeutend vom Habitus der Nominatform ab, daß ihre Abtrennung nur bei Anlegung feinster Maßstäbe noch vertretbar ist. Subspecies-Wert kann ihnen nicht zugebilligt werden.

Im höchsten Norden entwickelt sich wie bei so vielen Lepidopteren eine verdunkelte Standortform, über deren Entstehungsursachen die Meinungen heute noch sehr auseinandergehen.

Im Südosten nimmt *cossus* an Körpergröße zu, die Grundfarbe wird heller, der Flügelschnitt spitzer, die ♂-lichen Fühlerkämme größer. Stärker zugespitzten Flügelapex sehen wir als ein Zeichen gesteigerter Flugfähigkeit an, Vergrößerung der ♂♂-Fühler dürfte vielleicht als verbesserte Ausbildung des Geruchsorgans zu deuten sein. Es ist demzufolge vertretbar, diese Abweichungen als Anpassung an die Lebensräume zu deuten. In den waldarmen Steppengebieten ist die Art seltener, zusagende Nahrungsquellen sind viel zerstreuter. Die ♂♂ müssen deshalb beim Geschlechtsflug mit besseren Flug- und Geruchsorganen ausgestattet sein um ihre Lebensaufgabe zu erfüllen. Auch die ♀♀ haben bei der Eiablage ganz andere Strecken zu bewältigen. Dadurch erscheint die habituelle Formung des *armeniaca*-Kreises durch Lebensnotwendigkeiten voll erklärt. Nach mündlicher Angabe Pfeiffers lebt die *cossus*-Raupe um Marasch hauptsächlich im Holz der da und dort vereinzelt stehenden Pyramidenpappel.

Auf die Formen der Wüsten Innerasiens dürften ähnliche Einflüsse wirksam sein. Die noch wesentlich hellere Grundfarbe kann als Anpassung an das vorherrschende Grau des Biotops gewertet werden.

Ob und welche Umwelteinflüsse das vollkommen andere Kleid der Formen Chinas geformt haben, kann ich nicht entscheiden.

Skell überläßt mir folgenden eingehenden Bericht über Freilandbeobachtungen der Jugendstände und des Falters von *C. cossus*, die das Verhalten der Art in der Umgebung von München auf Grund jahrzehntelanger Untersuchungen festhält. Ich möchte Herrn Professor Dr. h. c. F. Skell für seinen außerordentlich aufschlußreichen Bericht auch an dieser Stelle herzlich danken:

„Zunächst läßt sich aus einer Beobachtungszeit seit 1895 feststellen, daß auf das Auftreten der Raupen als frei außerhalb der Stämme herumtreibende Tiere im August und September ein gehäufter Flug der *cossus*-Falter im Juli (und August) des darauffolgenden Jahres absolut sicher folgt und voneinander abhängig ist. Besondere Jahre des Auftretens waren 1894, 1898, 1902, 1905, 1911, 1915, 1919, 1922, 1927, 1931, 1935, 1939, 1942, 1946, 1950. Die bei dieser Feststellung wichtigere Tatsache ist das Auftreten erwachsener teils sehr großer (♀♀) Raupen (meist hellerer Rotfärbuug und runderem Körperquerschnitt) und kleinerer (♂♂) Raupen mit deutlicher bis rot-violetter Körperfärbung und stark elliptischem Körperquerschnitt. Diese Tiere begeben sich nach langem und weitem Herumkriechen wieder entweder in die verlassenen Stämme zurück, gehen aber auch in Holzhaufen, Weg- und Uferverbauungen, ev. auch manchmal in die Erde, um dort zu überwintern. Diese Herbstraupen sind alle vollkommen erwachsen und nehmen keine Nahrung mehr zu sich. Am passenden Überwinterungsplatz angelangt, spinnen sie sofort unter Benützung zernagter Teile ihrer Umgebung ein weiches, dünnes, meist rundes, bisweilen, aber sehr selten, längliches Gespinst, in dem sie überwintern. (Während der Überwinterung geht bei allen Raupen die Rotfärbung des Rückens in einen wesentlich helleren Tonwert über.) Beim Eintreten der ersten wirklich warmen Tage im Mai bzw. Juni (in der Gefangenschaft schon viel früher) wird entweder unter Benützung des alten provisorischen Herbstgespinstes oder unter Neuanlage in deren nächster Umgebung ein wesentlich längeres, aber nun sehr enges Gespinst angelegt, das wiederum untermischt mit feinzernagten Holzteilen aber mit reichlichem, gelben Spinnstoff hergestellt, den eigentlichen typischen *cossus*-Cocon darstellt. Dieser erhärtet im Laufe von 8 Tagen nachträglich noch etwas und wird an der Ausschlupföffnung (ohne besonders deut-

liche Reussenanlage für eine solche) von der Puppe mit dem Stirndorn durchbohrt, wobei sich dieselbe unter Verwendung der starken Ringbedornung an den Abdominalsegmenten und am Kremaster ziemlich rasch und energisch bis zu einem Drittel oder bis zur Hälfte aus dem Cocon herausschiebt. Dann erst schlüpft der Falter. Eine wesentliche Erleichterung für die bohrende Puppenbewegung bedeuten bei den Cossiden die zum Abdomen freibeweglichen, also nicht mit ihnen verwachsenen Flügel und Beinscheiden der Puppen.

Ein zweiter (kleinerer ?) Teil der nach 3—4 Jahren im Freiland erwachsenen *Cossus*-Raupen verläßt (erst!) im Mai oder Anfang Juni den Baum, in dem die bisherige Entwicklung abgelaufen war, und spinnt nun in der näheren oder weiteren Umgebung oder am Fuße des Stammes ohne Zwischengespinst sofort den endgültigen festen Cocon, um sich in diesem dann verhältnismäßig rasch zu verpuppen.

Ein dritter, als Raupe außerhalb des Stammes nie in Erscheinung tretender Teil der *Cossus*-Raupen endlich verläßt den Futterbaum überhaupt nicht, frißt sich erwachsen bis zur Rindenoberfläche des Stammes durch, legt dort ein kreisrundes oder etwas ellipsoides Loch an und verschließt dieses mit dem Kopfteil des Gespinstes, ohne dasselbe wesentlich hervorstehen zu lassen, meistens sogar 1—2 cm wieder von dem Bohrgang zuzückgezogen. Beim Schlüpfen steht dann die Puppe bis zur Hälfte aus der Rinde heraus, wo sie im Juli und August vielfach geschlüpft zu finden ist. (Besonders in Schwarzpappelalleen).

In der Gefangenschaft sind die geschilderten Gespinstabläufe und Puppenbewegungen genau so wie im Freiland zu verfolgen. Bringt man die (selbstverständlich in einem Einmachglas gehaltene) Raupe, die im Überwinterungsgespinst liegt, nach kräftigem Anfeuchten und unter der Voraussetzung, daß sie im November und Dezember ein paar kräftige Fröste erlebt hat, im Januar ins warme Zimmer, wiederholt die Anfeuchtung alle 6 bis 8 Tage, vermeidet allzu starken Temperaturabfall während der Nächte, so ist nach 4—5 Wochen nicht nur das eigentliche Gespinst angelegt, sondern auch in ihm bereits die Puppe enthalten. Selbstverständlich muß während der Überwinterung und auch in der Spinnzeit im warmen Zimmer jede gewaltsame Erschütterung des Glases und ein Durcheinanderfallen der eingelegten Rinden-Holzstücke (am besten von der Schwarzpappel) sorgfältig vermieden werden.

Der Falter schlüpft im warmen Raum (und wohl auch im Freiland) nach 4—6 wöchentlicher Puppenruhe. Leider beginnt er — meist in den mittleren und späten Nachmittagsstunden auskriechend — vielfach schon bei der geringsten Beunruhigung, ja sogar auch ohne eine solche, sofort nach der Flügelentwicklung wild zu fliegen, wobei er sich trotz sehr dichter Behaarung und Beschuppung meist sofort lädiert.

Er gleicht damit völlig und durch die vielen anderen der eben geschilderten Gewohnheiten der Raupe, der Puppe und des Falters denen der ihm nahe verwandten *Sesiiden.*

Bemerkenswert ist hierin auch die nur den Faltern dieser Gruppe besonders eigene Fähigkeit, ihre Flügel nach dem Schlüpfen in jeder Stellung, also auch am ebenen Boden sitzend, entwickeln d. h. aufpumpen zu können. Fast alle anderen Falter müssen hierzu bekanntlich senkrecht oder überhängend sitzen und sie können nur so, herabhängend, die Flügel, entwickeln.

Schließlich möchte ich noch die Beobachtung anfügen, daß eine dem Cocon entnommene und unmittelbar vor dem Schlüpfen stehende *cossus*-Puppe, auf einen ziemlich glatten Teppich gelegt, dortselbst einen Weg von 8,45 m zurücklegte, d. h. in weiten Spiralen herumkroch bis sie, sich nunmehr stärker durchstreckend, den Falter ergab. Dieser bewegte sich nur 15 cm von der Puppenhülle weg und entwickelte sich sofort an Ort und Stelle am Boden. Da es inzwischen ziemlich dunkel geworden war, flog er darauf sofort in die Höhe."

Da wir heute den Specieswert nicht mehr nur nach morphologischen und anatomischen Eigenschaften der Imagines beurteilen, sondern uns überall dort, wo unsere Kenntnis des gesamten Entwicklungsganges dies zuläßt auf Grund aller verfügbaren Angaben über den Lebensablauf ein Urteil zu bilden versuchen, müssen wir bei *C. cossus* nach diesen biologischen und oekologischen Feststellungen mindestens 3 Stämme annehmen, die vielleicht sogar Specieswert besitzen, obwohl an den Imagines keine Unterschiede festzustellen sind. Leider wurde nicht untersucht, ob sich Vertreter biologisch verschiedener Stämme leicht paaren und ob diese verschiedenen Eigenschaften streng vererbt werden, was uns vorerst noch zwingt, die aus dem biologischen Verhalten gezogenen taxanomischen Schlüsse als Vermutung (mit großem Wahrscheinlichkeitswert) auszusprechen.

In den Acta Musei Zoologici 1, p. 343, Kiew 1941 sind von Shishrin Beobachtungen an der *cossus*-Raupe niedergelegt,

die sich in vielem mit den Angaben S k e l l s decken. Sie lauten in deutscher Übersetzung:

„Die Raupen von *Cossus cossus* L. überwintern in den Gängen im Holze und in diesen Gängen findet auch die Verpuppung statt, wobei die Kokons in den oberen Teilen der Gänge, in unmittelbarer Nähe des Ausgangs untergebracht werden. Manchmal aber verlassen die Raupen vor ihrer Verpuppung die Bäume und verpuppen sich (außen — d. Verf.) am Baum, jedoch kann die Verpuppung wie die Überwinterung auch im Boden stattfinden.

Als ich noch Schüler der mittleren Schule war, hatte ich Gelegenheit, in der Stadt Jelabuga, die jetzt zur Tatarischen Autonomen Republik gehört, eine bedeutende Zahl von *Cossus cossus* Raupen zu beobachten, welche nicht in Bäumen, sondern unter Steinen in runden Kokons überwinterten. Auch habe ich eine massenhafte Verpuppung in Kokons gewöhnlicher Form nicht in Bäumen, sondern in der oberen Bodenschicht beobachtet, nicht selten auf offenen Stellen, z. B. in Garten-Alleen. In der Frühe, als ich durch den Garten ging, sah ich in den Alleen leere Puppenhülsen von *Cossus cossus*, die aus dem Boden herausragten und nicht selten waren daneben auch die Schmetterlinge, welche aus den Puppen geschlüpft waren und jetzt am Boden saßen.

Die Kokons der Raupen, die sich im Boden verpuppt hatten, hatten dieselbe Form wie diejenigen, welche ich in Bäumen fand, waren aber nicht mit Fraßstücken bedeckt, wie es normal der Fall ist, sondern mit kleinen Bodenteilchen.

Eine massenhafte Verpuppung der Raupen im Boden kann man, wie ich annehme, damit erklären, daß das Weidenwäldchen, in dem die Raupen schlüpften, im Frühjahr überschwemmt wurde, und die Raupen auf der Suche nach trockenen Stellen für ihre Verpuppung in den Garten gelangten, der sich in der Nähe des Waldes, auf einer höher gelegenen Stelle befand und der Überschwemmung nicht ausgesetzt war. Es wäre noch zu erwähnen, daß die erwachsenen Raupen von *Cossus cossus* vor ihrer Verpuppung nicht selten die Bäume verlassen und einige Zeit auf der Bodenfläche herumkriechen."

Erwähnt sei noch, daß der *cossus*-Falter gelegentlich den Köder besucht. Ich konnte ihn selbst mit Bananen-Köder in Ungarn anlocken. Auch S c h i l d e berichtet über eine solche Beobachtung in Finnland (Stett. E. Z. 35, p. 57, 1874). Ebenso

Schadewald (Nachrichtenbl. Bayer. Entom. 4. 1955, p. 63) der 5 ♀♀ am Köder fing. Dieses Verhalten scheint fast unglaublich, da die Art doch derart verkümmerte Freßwerkzeuge besitzt, daß eine Nahrungsaufnahme kaum in Frage kommt. Ein Erklärungsversuch wäre die Annahme, daß *cossus* lediglich in der Lage ist, das Aroma von Duftstoffen aufzunehmen und daß ihn dieses Verlangen gelegentlich zum Köder führt.

Weitere biologische Angaben siehe bei Escherich „Die Forstinsekten Mitteleuropas" Band 3 (Berlin 1931). Hier wird als Raupennahrung neben dem Holz einer großen Zahl von Laubhölzern auch angeführt, daß die Jugendstände in Lärche gefunden werden.

Das Vorhandensein von zwei zeitlich getrennten Flugperioden ist im mitteleuropäischen Flachlandraum fast überall festzustellen, konnte aber auch noch in folgenden Gebieten ermittelt werden:

1. In Südtirol, Vintschgau, Naturns, wo Ende Mai gleichzeitig Falter und Raupen beobachtet wurden. Letztere lieferten den Falter erst Mitte August.
2. Im Libanon, Bscharre, 1300 m im VI. in Stücken der Riesenform *armeniaca*, im VIII./IX. eine in der Zeichnung dieser Subspecies gleichen Form, die aber nur die Größe mitteleuropäischer Stücke erreicht.

Cossus cossus L. ist über das ganze palaearktische Gebiet verbreitet, soweit Laubhölzer vorhanden sind. Im Gebirge steigt er bis zur oberen Grenze größerer Laubbäume auf. In Ostasien überschreitet die Art den Yangtsekiang und dringt in Südchina ins indomalaische Gebiet ein.

An Vergleichsmaterial haben mir große Serien aus den verschiedensten Gebieten Mitteleuropas vorgelegen, die hier einzeln nach Stückzahl und Fundort aufzuführen ich aus Platzmangel unterlasse. Außerhalb dieses Verbreitungsraumes und von den benannten Formen konnte ich folgend etikettierte Stücke einsehen:

a) Von noch zu *cossus cossus* L. gehörigen Populationen:

1 ♂	1 ♀	Reval Umgebung, ex coll. v. Rosen
1 ♂	3 ♀♀	Syrmien, Fruška gora 300—600 m, 28. VI. bis 12. VII. 35, Daniel und Forster leg.
	2 ♀♀	Italia c. — M. Albani VI. 14 und Avenzzano 27. VI. 14, Dannehl leg.
1 ♂		Transsylvanien — Cibins-Gebirge, Dannehl leg.
1 ♂		Mazedonien Expedition 1917/18.

1 ♂		Mazedonien, Shar Planina, Pena Fluß bei Brodec 1100 m, 16.—19. VII. 39, Daniel leg.
	1 ♀	Mazedonien c. — Treska Schlucht—Matka, 400 bis 800 m, 19.—29. VII. 55, Daniel leg.
1 ♂	1 ♀	Bulgarien, Stanimaka, 1.—10. VII. 35, Pfeiffer leg.
	3 ♀♀	Caucasus merid. — Tiflis 1934.
5 ♂♂		Elburs, Tacht i Suleiman, 1000—2200 m — 10. bis 14. VII. 37, Pfeiffer u. Forster leg.
2 ♂♂	1 ♀	Thianshan, coll. Merzbacher.

b) Von f. alt. *nigra* Dietze:

2 ♂♂	3 ♀♀	Nordtirol, Kössen, Anfang VII. 49, Wilcke leg.
	1 ♀	Nordtirol, Innsbruck, e. l. 1. VIII. 51. Burmann leg.
2 ♂♂		Vintschgau, Naturns, 20. V.—3. VI. 54 und e. l. 9. VIII. 54, Daniel leg.
	1 ♀	Südtirol, Kaltern, e. l. IV. 08. Daniel leg.
1 ♂	1 ♀	Südtirol, Waidbruck, VII. 29. Schönberger leg.
1 ♂		Südtirol, Bozen, 13. VII. 32. Kolb leg.
3 ♂♂	2 ♀♀	Oberes Murtal, Gulsen- bzw. Puxberg bei Teufenbach VII. 53, Daniel leg.
2 ♂♂		Styria m., Sausal bei Kitzeck, 300—600 m, 19. bis 29. VII. 54, Daniel leg.
1 ♂		Slovenien, Wocheiner See 650 m, 8. VII. 26, Daniel leg.

c) Von v. *orientalis* Gaede:

1 ♂		Russische Inseln, Süd Ussurigebiet, 13. V. 19, Kardakoff leg.
1 ♂		Mandschurei, Suifienfluß, ex coll. Dörries.
1 ♂	1 ♀	Mandschurei, Erzendianzy, VI. 24, Tolmachov leg.
5 ♂♂		Korea centr., Utikongo (500 m) im Kongoshan, 25. und 26. VII. 40, Höne leg.

d) Von ssp. *albescens* Kitt:

	1 ♀	Hispania, Sierra Nevada, 23. VI. 25, Wehrli leg.
1 ♂		Hispania, Hotel Sierra Nevada 1500 m, 7. VII. 30, Reisser leg.

e) Von ssp. *armeniaca* Rothsch.:

	1 ♀	Asia min., Boli, 10.—20. VI. 34, Pfeiffer leg.
	1 ♀	Asia min., Ankara, 25. VII. 35

1 ♀ Asia min., Ak-Chehir 1500 m — 8. 7. 34, Pfeiffer leg.
1 ♂ Syria sept., Marasch 800 m — 9. V. 28, Pfeiffer leg.
10 ♂♂ 5 ♀♀ Amanus, Dül-Dül Dagh — VI. 33 und Ende V. bis Ende VI. 34. Einheimischer Sammler leg.
6 ♂♂ 1 ♀ Libanon — Bscharre, 1300 m, 1.—30. VI. 31, Pfeiffer leg. und VIII./IX. 31, Livadiotti leg.

f) Von der erwähnten Irak-Form:
1 ♂ Irak, Kurdistan, Shaqlawa, 2500 Fuß, VI. 53, Wiltshire leg.

g) Von ssp. *afghanistana* Dan.
2 ♂♂ Afghanistan, Wardik, 7. VII. 50, und Kabul, 20. VI. 50. Volk leg.

h) Von der erwähnten Wüstenform Innerasiens:
1 ♂ Korla ex coll. Tancré

i) Von ssp. *chinensis* Rothsch.
2 ♂ Süd Shensi, Tapaishan im Tsingling, 1700 m, 10. bzw. 16. VI. 36, Höne coll.
1 ♂ Sechuan 1930, Wittstädt coll.
2 ♂♂ Fukien, Kuatun 2300 m — 1. bzw. 17. VI. 38, Klapperich leg.
2 ♀ Nord Yuennan, Li-kiang, 16. VI. 35, Höne coll.

Cossus nigrescens Rothsch. (Taf. IX, fig. 3)

Urbeschreibung: (Rothschild, Seitz 2, p. 451, 1912):

„*Holcocerus nigrescens* spec. nov. Anscheinend die größte paläarktische Art. ♀ Kopf und Thorax gelblich graubraun, Tegulae, Patagia und Thoraxseiten schwarz gerändert. Hlb. schwarz; Basalring und 2 Endringe mausgrau. Vflgl. rußig braunschwarz, Enddrittel holzbraun; der ganze Flügel mit vielen kleineren und größeren schwarzen Querstricheln, im dunkleren Teil undeutlicher; ein Fünftel vom Außenrand eine schwarze Querbinde. Hflgl. schwärzlich braungrau mit dunkleren wolkigen Querstricheln. Fühler sehr lang, schwarz. Vflgllänge 37 mm, Gesamtbreite 82 mm. Karagaitan."

Jordan teilte mir hierzu brieflich mit, daß der Typus von der Firma Staudinger und Bang-Haas stammt und daß die Heimatangabe Karagaitau (nicht -tan) lautet.

Es ist schwer, sich nach einem Einzelstück, noch dazu ♀-lichen Geschlechts, ein Urteil zu bilden. Dem Gesamthabitus nach ist *nigrescens* mit *C. cossus* engstens verwandt. Sichere Artmerkmale liefern die Angaben: „Tegulae, Patagia u. Thorax-

seiten schwarz gerändert", was bei *cossus* nie vorkommt. Das Bild zeigt die Anordnung der Vorderflügel-Submarginalbinde deutlich, die (auch unter Einrechnung der enormen Variationsbreite bei *cossus*) vollkommen anders, parallel zum Außenrand, verläuft, bei völligem Fehlen der übrigen Binden. Hingegen gibt die Angabe „Fühler sehr lang" keinen Anhaltspunkt, da die Länge der Fühler bei asiatischen *cossus* stark schwankt. Auch die Angabe über die Färbung des Abdomens ist in der Urbeschreibung ungenau; grauer, schwarz geringelter Hinterleib, wie die Photographie des Typus wiedergibt, ist auch bei *cossus armeniaca* Rothsch. gelegentlich anzutreffen.

Nach den hier vorliegenden Angaben muß es unentschieden bleiben, ob es sich bei *nigrescens* um eine eigene Art, oder eine Form von *Cossus cossus* L. oder *Holc. vicarius* Wkr. handelt. Die hier vorgenommene Einreihung beim Genus *Cossus* ist ohne Kenntnis des ♂ unsicher. Sie ist hier nur auf Grund des habituellen Gesamteindrucks erfolgt.

Cossus funkei Röb. (Taf. IX fig. 4)

Urbeschreibung: „*Trypanus funkei* (Röber, Ent. Nachr. 22 p. 3, 1896)".

„Flügelspannweite 47 mm. Bau der Fühler, Palpen und Beine wie bei *Tryp. Cossus* L., mit welchem auch das Flügelgeäder, welches ich nicht genau untersuchen konnte, übereinzustimmen scheint. Kopf und Halskragen grau, letzterer hinten mit schmalem helleren (gelblichen) Saume, Schulterdecken (namentlich an ihrer Basis) deutlich dunkler als der Halskragen, Thorax hellgrau, Hinterleib gleichmäßig dunkelgrau, Palpen, Unterseite des Körpers und Beine gleichmäßig dunkelgrau, letztere hell geringelt. Oberseite der Vorderflügel grau, weder im äußeren Teil heller wie *Cossus* L., noch im Basalteil lichter wie *Balcanicus* Led., mit breiter, sich nach dem Vorderrande bedeutend erweiternder dunkler Mittelbinde, einem stärkeren und mehreren strichförmigen dunklen Streifen im Außenteile; Basalteil ohne deutliche Zeichnung; am Vorderrande von der Basis ab bis ungefähr 2/3 der Flügellänge dunkle Striche, die verhältnismäßig kräftiger als bei *Cossus* L. sind, auch nicht hakenförmige Gestalt wie bei *Balcanicus* Led. zeigen; Fransen grau, undeutlich gescheckt, am Ende wenig heller. Oberseite der Hinterflügel gleichmäßig aschgrau, ohne Zeichnungen; Fransen unbedeutend lichter als die Hinterflügel. Vorderflügel unterseits schwarzgrau, am ganzen Costalrande deutlich schwarz gestrichelt, im Außenteil die Zeichnung der Oberseite undeutlich durchschlagend. Hinterflügel unterseits lichter als die Unterseite der Vorderflügel, am Costalrande weißlich mit einigen dunklen Strichen, auf dem äußeren Flügelteil mit undeutlichen dunklen Streifchen.

Von *Tryp. Terebra* F., *Campicola* Ev., und *Arenicola* Stgr., ist die neue Art schon durch die Gestalt der Fühler deutlich unterschieden, von *Cossus* und *Balcanicus* Led. unterscheidet sie sich nicht nur durch die Bekleidung

des Hinterleibs, sondern auch durch die Zeichnung der Flügel, auch mit keiner der indischen *Trypanus*-Arten besteht größere Ähnlichkeit."

Beschrieben nach einem ♂; gefangen bei Gülek (Asia min.), 750 m, 5. VII. 95, leg. Funke.

C. funkei wird im Seitzwerk Band 2 p. 419 nur namentlich aufgeführt. Im Nachtrag zum Band 2, p. 451 schreibt Rothschild:

„Diese Species unterscheidet sich sofort von *cossus* durch den einfarbig hell braungrauen Leib, den feinen weißen Rand der Tegulae und auf den Vflgln. durch die subbasalen und subterminalen dunkelgrauen Binden und den großen mittleren dunkelgrauen Fleck. Taurus."

In den Mitt. Münch. Ent. Ges. 29 p. 99, 1939 habe ich die Ansicht vertreten, daß *funkei* die *C. cossus*-Form Kleinasiens sei. Diese Ansicht hat sich, wie ich bei Beschreibung der *cossus*-Formen Vorderasiens bereits richtigstellte, als falsch erwiesen.

Cossus funkei ist ähnlich *C. cossus*. Nachdem uns jedoch die kleinasiatischen Populationen hiervon (ssp. *armeniaca* Rothsch., ebenfalls von Hadjin stammend) als sehr groß, kontrastreich, mit viel spitzerem Vorderflügel-Apex und dem deutlich hell geringten Abdomen bekannt sind, hege ich keinen Zweifel, daß *funkei* eine hiervon verschiedene Art ist.

Nahe Beziehungen bestehen auch zu *Dyspessacossus fereidun* Gr.-Grsh. und *hadjinesis* Dan. von denen sich jedoch *funkei* sofort durch die wie bei *cossus* geformten Fühler (nach Angabe der Urbeschreibung, eine Überprüfung konnte ich nicht vornehmen), das Vorhandensein einer gelben Patagia, die an der Basis dunklere Tegula und vor allem durch den viel plumperen Flügelschnitt unterscheidet.

Cossus balcanicus Led. (Taf. IX Nr. 5)

Urbeschreibung: (Lederer, Wiener Ent. Monatschrift. 7 p. 22, t. 1, f. 3, 1863):

„*Cossus balcanicus*. ♂. Obschon nur 1 ♂ dieser Art erbeutet wurde, lassen doch der Habitus und die Zeichnung, gegen *terebra* auch die männlichen Fühler, keinen Zweifel über die Artrechte. Größe eines gewöhnlichen *ligniperda*-Mannes, Saum aller Flügel sehr schräg und gerade, Innenwinkel der hinteren mehr vorgezogen, doch gerundet. Die anliegend beschuppte Stirne, kurzen, angepreßten Palpen, Brust und Beine licht aschgrau, der Rücken mehr bräunlich, der Halskragen und die Aufstülpungen am Ende des Rückens mattgelb gerandet, der Hinterleib einfärbig dunkelgrau, die Fühler wie bei *ligniperda*. Vorderflügel von der Basis bis hinter die Mitte auffallend hell und eintönig, erst dahinter die rindenartigen Querrunzeln deutlich, von ihnen die vom Vorderrand zum Innenwinkel und von der Spitze zur Mitte des Saumes ziehenden wie bei den zwei bekannten Arten am schärfsten, die Fransen auf den Rippen etwas dunkel gescheckt. Hinterflügel einfärbig dunkel-

grau (wie der Hinterleib), Unterseite viel eintöniger und die Querriefern weit matter als bei *ligniperda* und *terebra*. Geäder nicht untersucht. Bei Sliwno."

Rebel, (Ann. Nat. Hofmus. Wien 18 p. 287, 1903): schreibt:

„Die Art wurde von Lederer nach einem bei Slivno (langes Tal) durch Haberhauer anfangs Juni 1862 erbeutetes ♂ aufgestellt. Alle seitherigen Versuche Haberhauers, die Art in Slivno wieder aufzufinden, blieben erfolglos. Er schickte mir wiederholt, zum Teil gezogene angebliche *balcanicus*-Exemplare, die sich sämtliche als *Cossus cossus* herausstellten. Ich halte daher auch die Angabe bei Bachmetjew, daß es Pigulew gelungen sei, aus fünf bei Slivno in einer Höhe zwischen 800—1200 m in Ulmen (brest) gefundenen Raupen *balcanicus*-Falter zu erzielen für eine entschuldbare Täuschung.

Ein mir aus der Sammlung des Herrn O. Bohatsch vorliegendes *balcanicus*-Stück (♂) mit der Bezeichnung „Astrabad Funke 1898" weicht von *Cossus cossus* durch den einfärbig hellgrauen Halskragen und solchen schlankeren Hinterleib (der am Rücken allerdings die Beschuppung verloren hat), ferner dadurch ab, daß die Basalhälfte der Vorderflügel (wie Lederer auch angibt) fast eintönig hellgrau ist. Die etwas schmäleren Vorderflügel zeigen einen fast geraden Verlauf des noch ober dem Innenwinkel endigenden, stärksten, gleich dick bleibenden, schwarzen Querstreifens. Die Hinterflügel hellgrau, mit durchscheinender Querriefenzeichnung der Unterseite, welche allerdings etwas matter als bei *Cossus cossus* auftritt. Die Fransen (zum Teil abgestoßen) sind auf den Vorderflügeln auf den Rippenenden dunkler gefleckt. Sie scheinen dieselbe Länge wie *Cossus cossus* zu besitzen. Die schwarzen Fühler zeigen (wie *Cossus cossus*) einzeilig stehende breite Kammzähne, sind also einfach gekämmt. Ich halte das Stück für einen richtigen *Cossus balcanicus*."

Anschließend stellt Rebel noch richtig, daß der von ihm in den Verh. zool. bot. Ges. Wien 1901 p. 804 erwähnte *Cossus balcanicus* Led. von Serajevo falsch bestimmt war und sich nach dem Entölen als *terebra* erwies.

Spuler, Schmetterl. Europ. 2 p. 302, 1910 gibt eine Beschreibung, die alles wichtige der Diagnose Lederers enthält.

Seitz führt im Band 2 p. 419, t. 53 b, 1912 *balcanicus* als eine „kaum eines eigenen Namens verdienende" Form von *cossus* an und liefert das Bild eines kleinen, schwach gezeichneten ♂ von *cossus*, welches gar nichts von den charakteristischen Eigenschaften von *balcanicus* erkennen läßt. Im Nachtrag des Hauptbandes (p. 450) wird dieser Irrtum durch Rothschild bereits berichtigt und in einer nicht sehr glücklichen Diagnose der Artwert von *balcanicus* unterstrichen, mit dem Hinweis, daß am Balkan beide Arten nebeneinander vorkommen.

Die sehr prägnante Beschreibung Lederers läßt einwandfrei erkennen, daß *balcanicus* eine von *cossus* und *terebra* stark abweichende, gute Species ist, die im Flügelschnitt, dem ein-

farbigen Abdomen und den gescheckten Fransen *terebra* nahe kommt, während der Fühlerbau demjenigen von *cossus* entspricht. Die Vorderflügelzeichnung ist in der Außenhälfte ähnlich *cossus*, während die Hinterflügel und die Unterseite durch ihre verringerte Strichelung *terebra* nahe kommen.

Die hier wiedergegebene Abbildung Lederers läßt die erwähnten Merkmale, besonders den von *cossus* stark abweichenden, *terebra* ähnlichen Flügelschnitt deutlich erkennen.

C. balcanicus ist eine gute, wahrscheinlich aus Asien auf den Balkan übergreifende Art. Bisher wurde außer dem Typus nur das von Rebel erwähnte zweifelhafte Stück aus Persien bekannt.

Cossus araraticus Teich.

Urbeschreibung (Teich, Stett. Ent. Z. 57 p. 28, 1896):

„*Cossus araraticus*. Kopf, Thorax und Leib erinnern an *C. cossus*, doch ist der Kopf mehr rehfarben und das rostfarbene Querband des Thorax ist scharf und schmal, nach hinten sehr scharf und schmal schwarz gesäumt. Das hintere Querband des Thorax ist bogenförmig, nach dem Kopf zu concav, fast weiß vorn, nach hinten zu ebenfalls scharf und schmal schwarz gesäumt. Palpen, Beine und die Unterseite des Körpers sind heller als bei *C. cossus*. Die Vorderflügel sind denen von *C. terebra* etwas ähnlich, aber weniger stark verdunkelt, die ganze Fläche erscheint glatter. Der Innenrand erscheint stark concav, wodurch bei 1/3 der Flügellänge eine Ecke entsteht, die beinahe an den Zahn bei dem Genus *Notodonta* erinnert. Die schwarze Linie nächst dem Außenrande ist ähnlich wie bei *C. cossus*, scharf schwarz, aber am Vorderrand nicht gegabelt und bricht bei etwa 1/3 der Flügelbreite ab. Sie ist dem Außenrande parallel. Die zweite Linie zieht vom Vorderrande ziemlich gerade zum Innenrande, kurz vor demselben verlöschend. Von der Mitte des Vorderrandes zieht noch eine feine, stellenweise verloschene schwarze Linie zur Mitte das Innenrandes. Letztere beide Linien divergiren am Innenrande stark, convergiren dagegen am Vorderrande dicht, unter welchem sie durch einen schwarzen Querstrich verbunden sind. Der weißlich graue Vorderrand ist schwarz punktiert, hin und wieder finden sich Ansätze zu feinen schwarzen Linien, auch im Saumfelde. Die Fransen sind einfarbig grau mit kaum bemerkbarer Saumlinie. Die Hinterflügel ähneln mehr denen von *C. cossus*, sind aber viel feiner gesprenkelt. Auf der Unterseite sind die Vorderflügel ähnlich gezeichnet wie auf der Oberseite, nur etwas matter, die Wurzelhälfte ist weißgrau, die Saumhälfte rauchgrau verdunkelt. Die Hinterflügel sind weißlich mit sehr feinen Sprenkeln, welche sich an einzelnen Stellen fleckartig häufen. Die Größe wie von *C. terebra*.

Ein Stück fand ich in Igdyn gegen Abend frisch entwickelt an einem Weidenstamm, ein zweites auf einer Zollstation in der Mugansteppe an dem Stamme einer Pyramidenpappel, letzteres schon etwas geflogen. Beide im Juli."

Seitz bemerkt im Band 2 p. 419, 1912:

„Bei einem armenischen Stück, *araraticus*-Teich, bemerkt sein Autor, daß das Gelb des Kragens ganz von brauner Grundfarbe verdrängt sei, das

aber sonst ein unzweifelhafter *cossus* mit einigen östlichen und südlichen Merkmalen zu sein scheint."

Seitz führt den Namen bei den Unterformen von *cossus* an. Die Urbeschreibung ist sehr mangelhaft und führt trotz Ihrer Länge kaum charakteristische Merkmale an. Es ist aus ihr nicht einmal zu entnehmen, welchen Geschlechts die beiden vorgelegenen Stücke waren. Es bleibt demzufolge nichts übrig, als die Benennung vorerst als undeutbare Beschreibung zu betrachten bis neues Material aus Armenien vielleicht eine kritische Stellungsnahme ermöglicht. Den Eindruck, den Seitz aus der Beschreibung gewinnt, kann ich nicht teilen, vielmehr vermute ich schon, daß Teich eine uns heute unbekannte Art vorgelegen hat.

Cossus mokanshanesis Dan.

Urbeschreibung (Daniel, Mitt. Münch. Ent. Ges. 35/39 p. 227, t. I, fig 2, 1945):

„Chekiang: Mokanshan, 31. V. 30. coll. Höne (1 ♂).

In Größe und Flügelschnitt ähnlich *vicarius* Wkr., jedoch sofort durch die schmutzigweiße Thoraxoberseite zu unterscheiden.

Vorderflügellänge 27 mm. Apex beider Flügel wenig spitzer als bei *vicarius*. Am Vorderflügel die basalen 2/5 schmutzig weißgrau, dunkle Zeichnungselemente nur an der Costa, hieran anschließend ein braun getöntes Mittelfeld, etwa 4 mm breit unterhalb der Costa beginnend bis zum Innenrand. Die äußeren Flügelpartien sind von schmutzigweißer Grundfarbe wie der Basalteil. Vom Mittelfeld bis zum Saum ist die Flügelfläche von zahlreichen unregelmäßigen dunklen Querstrichen durchzogen, die sich am äußeren Rande des braunen Mittelfeldes zu einer undeutlichen zusammenhängenden Querbinde vereinen. Fransen hell, an den Aderenden dunkel gescheckt. Hinterflügel dunkelgrau, in der Analpartie mit Aufhellung, dunkle Querstriche nur wenig angedeutet. Unterseite dunkelbraun-grau, mit Aufhellungen besonders in der Saumpartie der Vorderflügel.

Kopf und die anliegenden Palpen dunkelgrau, Geißeldicke und die Größe der einzelnen Kämme wie bei *vicarius*, letztere aber fast so weit getrennt wie bei *cossus* L., Patagia schwarzgrau, Thorax samt Tegulae weißgrau, desgleichen die beiden ersten Abdominalsegmente oberseits, übriges Abdomen dunkel braungrau, Endsegmente mit helleren Einsprengungen. Die ganze Unterseite weißgrau."

Die Art erinnert in der Verteilung der Vorderflügelzeichnung etwas an *balcanicus* Led., von dem sie sich aber sofort durch die Fühlerform, wie die verschiedene Thorax- und Abdominalfärbung unterscheidet.

Cossus bohatschi Püng.

Urbeschreibung: (Püngeler, Soc. Ent. 13 p. 57, 1898)

„Exp. al. ♂ 48-53 mm, ♀ 70—74 mm.

Murinus, alae ant. lineis nonnulis nigris ante limbum, post. unicolores, thorax postice vitta nigra transversa, prothorace flavide limbato.

Differt a *C. cossus* L. alis latioribus non brunneo admixtis, magis unicoloribus, glabris, non reticulatis antennis paulo longius pectinatis. — Hab. Ili flumen."

Püngeler, Iris 12 p. 97, 1899:

„Dem *Cossus cossus* L. nahe, Vdfl. breiter, die Spitze mehr gerundet, der Innenrand gerader. Färbung viel eintöniger und zeichnungsloser, mausgrau, die Querlinien treten feiner und nur im Außendrittel auf, ihr Verlauf wechselt bei den einzelnen Stücken und ist im ganzen ähnlich wie bei *cossus*, Vorderrand mit dunklen Punkten. Die Hinterflügel des ♀ zeichnungslos, dunkelgrau, die des ♂ etwas heller und schwach gerieselt. Unterseite ist heller mit deutlicheren Zeichnungen, in der Mitte des Vdfl. besonders bei den ♂ verdunkelt. Fühler stärker gekämmt als bei *cossus*, Prothorax nach hinten gelblich gerandet, Thorax vor dem Ende mit schwärzlicher Querbinde, vor dieser weißlichgrau, bei den ♀♀ ist diese Zeichnung undeutlicher. Körper grau, in den Einschnitten etwas heller, beim ♂ ziemlich schlank, anliegend behaart, mit kurzem Afterbusch, bei den ♀♀ zugespitzt mit etwa 4 mm vortretender Legeröhre. Palpen, Augen und Stirne ähnlich wei bei *cossus*, Beine etwas kürzer und dicker, grau, Tarsen weißlich geringelt. 3 ♂♂ 2 ♀♀, Ili Gebiet.

Ich hielt die vorliegende Art zunächst für den nach 1 ♀ beschriebenen *Cossus mongolicus* Ersch. (Alph. Lep. Kouldj. 2, p. 33, t. 1, fig. 34), Herr Tancré theilte ein Mitte Juli ebenfalls im Ili Gebiet gefangenes ♀ mit, das entschieden besser zur Erschoff's Beschreibung paßt, worin leider nichts über die Fühler gesagt ist. Nach diesen gehört das erwähnte ♀ zu *Holcocerus* Stgr., die Flügelspannung beträgt 64 mm, die Vdfl. sind breiter als bei *arenicola* Stgr. mit ähnlicher Zeichnung, die Wurzelhälfte mit mehr bräunlicher Einmischung, die Hinterflügel haben nahe der Wurzel einen großen dunklen, unregelmäßig geformten und in der Mitte weißlich geformten Flecken, der auf der überhaupt schärfer gezeichneten Unterseite noch mehr hervortritt."

Auf tab. 8, fig. 2a und b sind l. c. beide Geschlechter gut kenntlich abgebildet. (etwas verkleinert).

Im „Seitz" 2, p. 420, tab. 53 b, 1912 wird *C. bohatschi* folgend beschrieben:

„Bedeutend kleiner als die Vorige (*colossus* Stgr. — d. V.). Gleicht äußerlich dem *Holcocerus consobrinus*, wurde aber wegen der längeren Fühlerlamellen zu *Cossus* gestellt. Oberseite grau, fast ganz einfarbig, wie bei *Cossus cossus* gemausert. Der Kragen von gleicher Farbe, wie der Thorax, aber licht gerandet. Vom Issyk-Kul und Ili. Das ♀ ist bedeutend größer als das ♂".

Die Abbildung des ♂ gibt die Art etwas zu kräftig gestrichelt wieder.

Mir liegen vor: 4 ♂♂, 3 ♀♀ aus der Staatssammlung München, 1 ♂, 1 ♀ aus meiner Sammlung. Alle aus dem Ili Gebiet ex coll. Tancré und Wagner. Ein ♀ trägt die Fangdatumangabe „VII".

Alle diese Stücke entstammen denselben Ausbeuten wie die Typenserie. Sie passen sehr gut zur Beschreibung Püngelers, der nur insofern ein Mangel anhaftet, als seine Vergleiche mit *cossus* sich auf mitteleuropäische Stücke dieser Art beziehen, während asiatische Populationen hiervon *bohatschi* viel näher kommen, dadurch daß sie zeichnungsärmer und wesentlicher grauer sind, sowie stärker gekämmte Fühler haben. Diesen Stücken gegenüber hat *bohatschi* weder stärker gekämmte Fühler, noch wirkt er wesentlich heller als *cossus* derselben Lokalität, hingegen sind der Flügelschnitt, die zarter angelegten Querbinden aller Flügel, die nicht schwarz wie bei *cossus*, sondern braun sind, die wesentlich hellere Unterseite und die fast völlig fehlende Ringelung des Abdomens gute Merkmale, um diese Species von *cossus* derselben Lokalität zu trennen.

Der Vergleich im „Seitz" Band 2 mit dem viel kleineren und schlankeren *consobrinus* ist nicht glücklich gewählt, da *bohatschi* auch abgesehen von der völlig verschiedenen Fühlerform hiermit kaum eine größere Ähnlichkeit aufweist.

Püngelers Angaben über *mongolicus* Ersh. enthalten insoferne einen Fehler, als er glaubt, die Art sei nach einem ♀ beschrieben, während sich die Urbeschreibung auf ein ♂ bezieht. Daß es sich dabei um eine grundlegend andere Art handelt, ist bei Besprechung derselben eingehend erläutert.

Cossus divisa Rothsch. (Taf. X fig. 1)

Urbeschreibung (Rothschild in „Seitz" 2, p. 451, 1912):

„*C. divisa* spec. nov. Kopf, Thorax und Hlb. hell gelblich braungrau, Halskragen und Tegulae sandgelb. Der Vflgl hat die basalen zwei Drittel schwarzbraun mit weißlichem Costalfleck und das Basaldrittel unterhalb der Mediane rötlich graubraun. Äußeres Drittel gelblich graubraun mit dunkler Strichelung und braune Costalflecke. Hflgl. braungrau. Vflgllänge 21 mm. Panangan (Türkei).

Die Art ist so auffallend und durch die beigegebene Abbildung derart einwandfrei charakterisiert, daß sich eine weitere Beschreibung erübrigt. Sie hat einige Ähnlichkeit mit *hunanensis* Dan., unterscheidet sich jedoch von dieser durch viel plumperen Bau und ganz andere Anordnung der hellen Außenrandpartien der Vorderflügel. Der Typus, ein ♀, konnte nicht untersucht werden, es ist aber völlig unwahrscheinlich, daß die Art nicht in das Genus *Cossus* im hier verstandenem Sinne gehört.

Cossus hunanensis Dan.

Urbeschreibung (Daniel, Mitt. Münch. Ent. Ges. 30 p. 1009, t. 28, f. 6—9, 1940):

„Eine umfangreiche ♂-Serie und 4 ♀♀ Hoeng Shan 900 m, Prov. Hunan, China. 7. VI.—28. VIII. 33. H. Höne.

Die Art zeigt mit *Cossus (Paropta) henleyi* Warren et Rothsch., der mir allerdings nur durch die Erstbeschreibung (Nov. Zool. 1905, p. 23), sowie durch die Angaben im „Seitz" bekannt ist, einige Verwandtschaft. Ich ziehe deshalb zu meiner Beschreibung die Abbildung im „Seitz" 2, Taf. 55 l, die im Text ausdrücklich als sehr genau bezeichnet ist, vergleichsweise heran.

♂: Spannweite 28—43 mm, Flügelschnitt ähnlich der Abbildung von *henleyi*. Grundfarbe aller Flügel viel dunkler, schwarzgrau, Vorderflügel im Wurzelteil ein ganz verschwommenes, unbestimmtes Graubraun, dem nach außen ein dunklerer Mittelteil und anschließend ein stärker grau marmorierter Außenteil folgt. Der ganze Mittel- und Außenteil ist von einer schattenhaften, schwach hervortretenden (viel schwächer als *henleyi* Bild) Netzwerk feiner Querstreifen durchzogen, die bei jedem Stück anders gestaltet, ja selbst auf beiden Flügelhälften eines Individuums kaum gleich sind. Fransen kurz, undeutlich gescheckt. Hinterflügel samt Fransen einfarbig schwarzgrau.Die Unterseite aller Flügel schwarzgrau, im Außenteil die Querlinien der Oberseite leicht durchschlagend. Kopf und Halskragen schwarzgrau, Thorax wenig grauer, Tegulae leicht bräunlich, Abdomen ziemlich lang, dunkelgrau. Palpen kurz, anliegend, schwarz, unterseits grau bestäubt. Fühler mittellang, von Basis bis Spitze mit mäßig großen, offenen Kämmen. Füße behaart, Vorderschienen mit einem, Hinterschienen mit zwei Sporenpaaren.

Das viel prägnanter gezeichnete ♀ ist nach der beigegebenen Abbildung gut zu beurteilen. Spannweite 34—56 mm, Flügelschnitt gedrungener als der ♂, die beiden inneren Flügeldrittel sind schwarz mit einem großen, hellen Fleck auf $^1/_3$ Costallänge und einem kleineren auf $^1/_2$. Desgleichen ist die untere Wurzelhälfte und eine schmale Zone über dem Innenrand grau. Äußeres Flügeldrittel, besonders Apikalpartie grau, mit zahlreichen dunklen Querstreifchen und einem großen dunklen Fleck an der Costa kurz vor dem Apex, der sich zuweilen nach unten verjüngend, bis zum Innenrand fortsetzt. Fransen heller, kaum gescheckt, kurz. Hinterflügel samt Fransen einfarbig grau. Unterseite schwarzgrau, von geringen Aufhellungen an der Basis der Vorderflügel sowie der Costa der Hinterflügel abgesehen, einfarbig. Kopf und Thorax wie Vorderflügelgrundfarbe, Abdomen heller, Legeröhre hervorstehend. Fühler dünn und kurz, in ihrer ganzen Länge schwach gekämmt. Palpen wie ♂."

Ich habe dieser Beschreibung hier nur zuzufügen, daß die Fühler des ♂ der hier angenommenen Gattungsnorm entsprechen. Sie sind tiefer gekerbt als beim Genotypus, zeigen jedoch keinerlei Anzeichen einer Zweiteilung.

Vorliegendes Material:

Aus meiner Sammlung:

10 ♂♂, 2 ♀♀ mit der oben angegebenen Bezettelung (Paratypen).

Cossus tapinus Püng. [Taf. X, fig. 2]

Urbeschreibung (Püngeler, Soc. ent. 13, p. 57, 1898):

„Exp. al. ♂ 34—38 mm, ♀ 38 mm.

Alae ant. murinae, sub costa basim versus clariores, externe lineis nonnullis nigris transversis, fimbriis concoloribus; alae post., griseae; thorax murinus, prothorax obscurior, fuscus; abdomen robustum, planum, horridum; antenae maris tenues breviter pectinatae, feminae unicae deficientes.

A. C. modesto Stgr. Stett. e. Z. 1887 p. 88, cui proximus, differt stature vasta, abdomine magis hirsuto nom cylindriaco, prothorace fusco, alis post. squalidis obsoletisque. — Hab. Merw."

Püngeler, Iris 12, p. 98, 1899:

„Dem *Cossus modesta* Stgr., von dem mir 3 ♂♂ aus dem Ili-Gebiet zum Vergleich vorliegen, sehr ähnlich, plumper gebaut, Thorax und Körper breiter, letzterer abgeplattet, nicht walzig, rauher behaart, Vorderflügel breiter mit gerundeter Spitze, Innenrand weniger geschwungen, fast gerade, Hinterflügel grauer, trüber, nicht glänzend. Beine dicker, rauher behaart, die Tarsen kürzer. Halskragen dunkler als der Thorax (bei modestus fast gleichfarbig), Augen größer und stärker vortretend. Das einzige ♀ hat noch dunklere Hinterflügel als die beiden ♂♂, der Hinterleib ist lang, weniger behaart nnd nicht so flach, doch stark lädiert."

Auf t. 8, f. 8 ist l. c. das ♂ etwas verkleinert, aber gut kenntlich abgebildet.

Seitz im Band 2 p. 420, t, 53a, 1912:

„*C. tapinus* Püng. Von der Größe der vorigen (*stertzi* — d. Verf.), die Flgl. gleich von der Wurzel an breit, der Apex der Vflgl. weniger stumpf, der Innenwinkel gerundet; mausgrau, schwach lichter gewässert, hinter der Mitte einige stärker hervortretende dunklere faserartige Querstrichelchen. Der Kragen wie der Thorax gefärbt; dieser wie auch der auffällig lange Hlb. dicht und zottig behaart, und dadurch leicht von dem kleineren *modestus* zu unterscheiden. Von Merw. und Askhabad. — Unsere Abbildung zeigt die freundlichst zur Verfügung gestellte Type ex coll. Püngeler."

Die Art ist in der Zeichnungsanlage sehr ähnlich *modestus* Stgr., unterscheidet sich jedoch durch den viel massigeren Habitus und breiteren Flügelschnitt so auffällig davon, daß er damit nicht verwechselt werden kann. Die graueren Hinterflügel zeigen eine sehr deutliche dunkle Saumlinie, die sich an den Adern verdickt, was bei *modestus* nie auftritt. Die Fühler des ♂ sind ebenso kurz gekerbt wie bei *modestus*. Die Abbildung im „Seitz" ist sehr gut.

Vorliegendes Material:

Aus Sammlung Püngeler:

1 ♂ Transkaspien, Merw, Sefir-kuh, 1895. Typus.

Cossus aksuensis Dan.

Urbeschreibung (D a n i e l, Mitt. Münch. Ent. Ges. 43 p. 257, Taf. VII, fig. 5, 1953):

„Am nächsten *tapinus* Püng., dessen Typus mir vorliegt und worauf sich die im folgenden in Klammern beigefügten Vergleiche beziehen.

♂: Wesentlich größer, Vorderflügellänge 22, Spannweite 47 mm. Fühler sehr lang und dick, mit einfachen, ungeteilten Lamellen (ein Mehrfaches dünner und schwächer, Lamellen von gleichem Bau, aber alle Teile kleiner). Tegula nicht abgehoben. Thorax dunkel-, Abdomen heller grau. Hinterschienen mit je einem Paar Mittel- und Endspóren.

Vorderflügel braungrau, mit ausgedehntem, unregelmäßigen schwarzgrauen Feld im Bereich des Zellschlusses, dessen Form die Abbildung gut veranschaulicht (viel kleiner, wenig hervortretend, anders geformt). Die kräftige Submarginalbinde gerade, parallel zum Außenrand, vom Vorderrand bis Ader 2 reichend (viel kürzer, unregelmäßiger, wenig hervortretend). Hinterflügel dunkel braungrau, mit dunklerer Saumlinie (weißlich). Fransen aller Flügel kürzer als *tapinus*, schwach gescheckt. Unterseite aller Flügel einfarbig braungrau, nur längs der Vorderflügelcosta dunkle Punkte (viel heller, Anal- und Außenrandteil der Vorderflügel, wie die ganzen Hinterflügel weißlich).

♀ unbekannt.

Beschrieben nach einem von der Firma Staudinger und Bang-Haas bezogenen ♂ bezettelt: Thianshan, Aksutal. Holotypus in meiner Sammlung."

Cossus modestus Stgr.

Urbeschreibung (S t a u d i n g e r, Stett. E. Z. 48 p. 88, 1887):

„*Cossus modestus* Stgr. Von dieser kleinen Art liegen mir 2♂ vor, die R ü c k b e i l im Kuldja-Distrikt fand, und von denen ich durch die Güte von Herrn T a n c r è das eine für meine Sammlung erhielt. Größe 34 und 35 mm, also eben wie von mittelgroßen *Hypopta Thrips*. Vdfl. lichtgrau, mit schwarzen Querstrichelchen und Beinen, etwa denen von *Cossus* und *Terebra* ähnlich. Der Vorderrand ist etwas lichter, hellgrau, ohne die schwarzen Strichelchen der großen Arten. Auffallendere schwarze Strichzeichnungen stehen nur inmitten im Flügel, etwas hinter deren Mitte in unregelmäßiger (hieroglyphischer) Form, sowie eine schwarze Querlinie vor dem Außenrande, die etwas unter der Mitte desselben endet und am Vorderrande (kurz vor dem Apex) gabelförmig beginnt. Sonst finden sich noch verloschene dunkelgraue bis schwärzliche Querstrichelchen, aber lange nicht so deutlich wie bei den großen *Cossus*-Arten vor. Die lichter graue Unterseite ist bei dem einen ♂ vor dem Außenrande der ganzen Länge nach dunkel (schwärzlich) angeflogen, bei dem anderen nur nach außen hin. Die obere dunkle Außenlinie und einige verloschene dunkle Querstrichelchen treten hier auch im Außentheil auf. Die Fransen auf der Oberseite sehr schwach grau und dunkel gescheckt, zeigen unten dicht vor den lichteren Spitzen eine dunkle Theilungslinie. Die Hfl. sind schmutzig weiß, mit kaum erkennbarer dunkler Limballinie, so wie äußerer Theilungslinie in den Fransen. Letztere sind am Analwinkel etwas verdunkelt. Auf der Unterseite ist der Vorderrand ganz schwach grau bestreut. Der Kopf ist grauscharz, die kurzen anliegenden grauen Palpen sind denen von *Cossus* ganz gleich gebildet. Ebenso die Fühler mit grauweißlichem Schaft, an denen

nach unten kurze Lamellen (einfache kurze Kammzähne) sitzen. Dieser gleichen Fühler- und Palpenbildung wegen gehört auch der sonst so viel kleinere *Modestus* unzweifelhaft zur Gattung *Cossus*. Übrigens bemerke ich bei dieser Gelegenheit, daß *Cossus Terebra* ganz anders gebildete, lang doppelt gekämmte Fühler hat. Der Thorax ist grau, mit einigen schwärzlichen Haaren gemischt. An der ebenso gefärbten Brustseite sind die Beine an den Tarsen ziemlich deutlich schwarz geringelt. Der ziemlich schlanke Hinterleib ist lichter grau, oben besonders an den Seiten und nach hinten lang behaart, viel länger als bei *Cossus*. Zu verwechseln ist dieser kleine *Cossus Modestus* mit keiner bekannten Art; er ist gewissermaßen eine Miniaturausgabe unseres *Cossus* mit lichten weißlichen Hfl. Durch die Fühlerbildung, die weißlichen Hfl. etc. ist er auch von dem meist bedeutend größeren *Arenicola* Stgr. (der zu meiner Gattung *Holcocerus* gezogen werden muß) sofort zu unterscheiden."

Püngeler bringt „Iris" 12, t 8, f. 4, 1899 eine Abbildung des ♂, ohne sie im Text seiner dortigen Arbeit zu erwähnen.

Seitz schreibt im Band 2, p. 420, 1912:

„*C. modestus* Stgr. Noch kleiner als der vorige (*tapinus* — d. Verf.) und somit die kleinste Posside, solange diese Gattung nicht mit der folgenden zusammengezogen ist. Fast genau wie *tapinus* gefärbt und gezeichnet, feinschuppiger, der Hlb. nicht flach, sondern mehr konisch, spitzer anliegender behaart; Vom Thian-Shan und Ili-Gebiet."

C. modestus-♂ hat zwar schwach, aber deutlich gekerbte Fühler. Die Art ist recht charakteristisch und die erwähnten Abbildungen, vor allem das Bild im „Seitz" vermitteln eine gute Vorstellung derselben. Zu verwechseln ist er möglicherweise mit dem größeren *tapinus* Püng. (s. dort) und *Holc. inspersus* Christ., der aber borstenförmige Fühler besitzt, wodurch eine Scheidung leicht möglich ist.

Die vorliegenden ♂♂ sind unter sich recht ähnlich; lediglich das Stück von Baloutchistan weicht durch stärkere Aufhellung im Costalteil und Zelle der Vorderflügel bis ²/₃ Flügellänge ab.

Das ♀ ist noch unbeschrieben. Das vorliegende Stück hat eine Vorderflügellänge von 16, Spannweite von 35 mm. Fühler kürzer und dünner, ungekämmt. Abdomen sehr lang nach hinten stark verjüngt, mit ganz kurz vorstehender Legeröhre, Vorderflügel-Zeichnung wie beim ♂, Hinterflügel-Grundfarbe grau statt weiß, Fransen heller.

Ne-Allotypus, bezettelt Ili-Geb., coll. Tancré in Staatssammlung München.

Vorliegendes Vergleichsmaterial:

Aus Staatssammlung München:

2♂♂, 1♀ (Ne-Allotypus) Ili-Gebiet, coll. Tancré,
2♂♂ Thianshan, coll. Merzbacher,
1♂ Thianshan, Dscharkent,
coll. Rückbeil, 1913.

Aus meiner Sammlung:

1♂ Transkaspien, Merw, Mai,
coll. O. Gatnar.
1♂ Iran, Baloutchistan, Straße Khach-Zehedan, Fort Sengan, 1800 m, 1938,
leg. F. Brandt.

Cossus irani Dan.

Urbeschreibung (Daniel, Mitt. Münch. Ent. Ges. 27 p. 49, t. III, fig. 7, 8, 1937):

„*Cossus irani* sp n. ♂ Spannweite 36—44 mm, Vorderflügel 17—19 mm. Flügelschnitt nicht unähnlich *Cossus stertzi* Püng. (Iris 12, t. 8, f. 3). Vorderflügelgrundfarbe rahmweiß, unregelmäßig über die ganze Flügelfläche gesprenkelt. Die Anordnung der dunkelbraunen Zeichnungselemente, die starken Schwankungen unterworfen ist, wird durch die gut gelungene Abbildung besser veranschaulicht, als dies durch eine Beschreibung möglich wäre, sodaß ich mich in der Hauptsache auf die Angabe der Variationsbreite beschränken kann. Die Hauptmasse der dunklen Schuppen liegt in der Mitte der Vorderflügel, von wo sie sich gegen den Apex in einem breiten, aufgelockerten Keil vorschiebt. Saumdrittel und Innenrand ist bei dem größten Teil der vorliegenden Falter in ähnlicher Form wie bei der abgebildeten Type in der Grundfarbe rein erhalten, jedoch bei einigen Tieren stark mit aufgelösten Schuppenpartien breit überpudert, bei denen dann nur ganz vereinzelte Stellen der Grundfarbe längs der Costa und über dem Innenrand freiliegen. Zusammenhängende Querlinien (aus der Summe der Falter läßt sich die Anlage zu drei solchen konstruieren) meist nur in Bruchstücken erkennbar und bei jedem Exemplar anders gelagert. Fransen fast so lang wie bei *Cossulinus argentatus* Stgr., dunkel gescheckt.

Hinterflügel einfarbig rahmweiß, die gleichfalls sehr langen Fransen nur wenig gescheckt.

Vorderflügelunterseite etwas dunkler als die Oberseite, mit unregelmäßigen braungrauen Wolken überdeckt. Die oberseits lichteren Stellen gegen Außen- und Innenrand gleichfalls etwas aufgehellt. Längs der Costa eine Reihe dunkler Fleckchen. Am Zellende ein heller Fleck.

Hinterflügelunterseite wie Oberseite.

Kopf und Stirne, Thorax und Hinterleib von Flügelgrundfarbe. Thorax sehr breit struppig behaart und grau gesprenkelt. Auch der Hinterleib breit, mäßig lang, gegen das Ende nur wenig verjüngt.

Fühler kräftig gezähnt (ähnlich *Hyp. caestrum* Hbn.), einzelne Zähne sehr eng anliegend, sodaß sie bei geringer Vergrößerung, vor allem in der inneren Hälfte fast verwachsen erscheinen. Fühlergeißel oberseits kräftig cremeweiß beschuppt.

Palpen weißlich, kurz anliegend, sehr kräftig beschuppt.

Füße stark behaart, Schienen und Tarsen bräunlich, letztere gelb geringelt. Vorderschienen unbedornt, Mittelschienen mit einem Dornenpaar am Ende, Hinterschienen mit je einem Dornenpaar in der Mitte und am Ende.

♀ Spannweite 44 mm, Vorderflügellänge 19 mm.

Vorderflügel von ähnlicher Grundfarbe wie das ♂, jedoch großenteils von graubraunen Schuppen wolkig bedeckt, sodaß sie nur mehr längs der Costa und über dem Innenrand an einigen Stellen unregelmäßig sichtbar ist. Querbinden und Strichelung fehlen. Fransen aller Flügel kürzer.

Hinterflügel einfarbig braungrau mit deutlicher gelbbrauner Saumlinie von $\frac{1}{2}$ mm Breite.

Kopf, Thorax cremebraun, letzterer gleichfalls kräftig behaart. Hinterleib sehr lang, gegen das Ende stark verjüngt und in eine lang hervorstehende Legeröhre endend.

Fühler verhältnismäßig lang und dick fadenförmig. Palpen etwas weniger buschig als beim ♂, sonst gleich. Die Füße in Zahl und Anordnung der Sporen gleich dem ♂.

Holo- und Allotype und 9 ♂ Paratypen bezettelt Persia s. — Elburs mont. c. — Kendevan Paß 28—3000 m — 22.—27. VII. 36. E. Pfeiffer, München leg., 5 ♂, 1 ♀ Paratypen bezettelt Persia s. — Elburs mont. c. — Tacht i Suleiman —. Vandarban Tal — 19—2200 m — 1.—3. VI. 36 — E. Pfeiffer München leg.

Die Stücke aus dem Vandaraban-Tal sind durchwegs dunkler als diejenigen vom Kendevan-Paß, bei ihnen ist stets die Aufhellung der Vorderflügel längs Außen- und Innenrand stärker zurückgebildet."

Eine weitere große Serie, gefangen im Juli 1937, von denselben Lokalitäten, erhielt ich noch nach der Abfassung der Beschreibung, die sich von den Tieren des Fangjahres 1936 nicht unterscheiden.

Schwingenschuß hat die Art im Jahre 1937 ebenfalls erbeutet und berichtet hierüber in der Ent. Ztschr. 53, p. 127, 1939:

„*C. irani* Daniel. Gleich in der ersten Nacht am 3. Juli kamen mir am Kendevan 3 ♂♂ ans Licht. Wagner und ich fingen sie auch in den folgenden Nächten dort noch einzeln und später wieder in etwas kleineren Stücken am Demavend. Da mir Pfeiffer schrieb, daß diese Art Zukowsky als seine *bolshohoi* (sic! — Verf.) bestimmt hat, gab ich einige Exemplare unter diesem Namen ab. Nun hat sie aber Daniel als neue Art beschrieben."

Cossus irani steht in der Zeichnungsanlage und im Habitus tatsächlich *Cossulinus herzi* Alph. und deren ssp. *bolshoji* Zuk. sehr nahe und könnte hiernach als Form davon aufgefaßt werden. Hingegen haben die ♂-Fühler bei *irani* kurze, einfache Lamellen, die teilweise so eng stehen, daß sie verwachsen erscheinen;

Cossulinus herzi und seinen Formen haben beim ♂ die für das Genus *Cossulinus* typischen zweiteiligen, am Grunde verwachsenen Lamellen, sodaß wir genötigt sind, beide Arten trotz der Zeichnungsähnlichkeit bei verschiedenen Gattungen unterzubringen. An weiteren Unterschieden führe ich an: Die Zeichnungsanlagen sind bei *herzi* auf das Mittelfeld und eine submarginale Halbbinde vom Apex bis Ader 4 in der Hauptsache beschränkt, während *irani* unregelmäßige Strichflecke über die ganze Vorderflügelfläche verteilt hat. — Die Hinterflügel von *herzi* einschließlich Fransen sind dicht beschuppt, einfarbig cremeweiß, bei *irani* die Adern dunkler, stark hervortretend. — Auf der Vorderflügel-Unterseite ist bei *herzi* die Grundfarbe nur im äußeren Costaldrittel ganz schwach verdunkelt, bei *irani* ist fast die ganze Fläche graubraun überwölkt.

Vorliegendes Material:

Aus Staatssammlung München:

21 ♂♂, 6 ♀♀ Persia sept. — Elburs mont. c. s. — Tacht i Suleiman - Särdab Tal (Vandarban und Tanakarud) 19—3200 m, 10—23. VII. 37 — E. Pfeiffer und W. Forster München leg.

Aus meiner Sammlung:

15 ♂♂, 2 ♀♀ Typenserie der in der Urbeschreibung angegebenen Heimaten.

13 ♂♂, 5 ♀♀ Heimat wie die Serie der Staatssammlung.

Cossus sareptensis Rothsch. (Taf. X Nr. 3)

Urbeschreibung (Rothschild, in „Seitz" 2, p. 451, 1912):

„Eine kleine *Holcocerus*-ähnliche Art; gelblich holzbraun. Vflgl. mit kurzen schwärzlichen Querstrichen besät; eine gerade dunkle Binde vom Apex des Flügels bis Ader 2. Vflgllänge 16 mm. Sarepta."

Jordan berichtet mir noch, daß der Typus ein ♂ ist, welches von der Firma Staudinger bezogen wurde.

Die mir zur Verfügung gestellte Photographie läßt leider die Fühlerform nicht deutlich erkennen. Der Fühler erscheint sehr dünn, nachdem Rothschild die Art aber als *Cossus* beschrieb, werden sie wohl eine Kerbung aufweisen.

Lamellocossus gen. n.

Palpen kurz anliegend oder vorgestreckt, Fühler des ♂ vom Grundglied bis zur Spitze lang doppelt gekämmt (Abb. 3), die des ♀ kürzer gekämmt, die Lamellen zur Hälfte verwachsen (Abb. 4).

Aderverlauf: Vorderflügel: Ader 2 bei $^3/_4$ aus dem Cubitus; 3, 4 frei; 5 aus der Mittelzelle; 6 frei; 7 — 10 aus der Areola, davon 7 bis 9 gestielt (9 selten frei), 10 frei; 11 bei $^1/_2$ aus dem Radius. Hinterflügel: 2 bei $^3/_4$ aus dem Cubitus, 3, 4 aus Unterende; 6, 7 beim ♂ frei, beim ♀ kurz gestielt, 8 aus Wurzel.

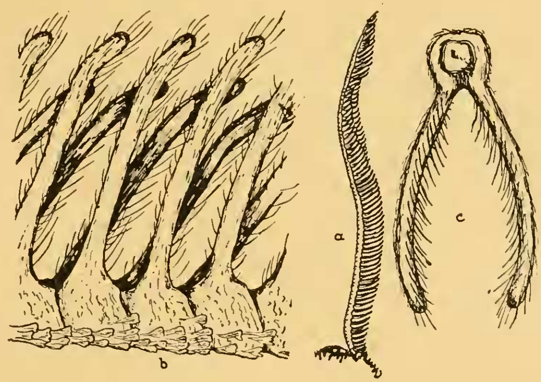


Abb. 3.: *Lamellocossus terebra* Schiff. ♂. Ht. Alpes, Briançon, 1300 -1400m, 3.-23. VII. 1951. Fischer leg. a) Fühler 9 x vergr.; b) Teilausschnitt davon 70 x vergr.; c) Einzelnes Glied 56 x vergr.

Genotypus: *terebra* Schiff.

Lamellocossus terebra Schiff.

Urbeschreibung (Schiffermiller und Denis, Syst. Verz. Schmett. Wiens p. 60, 1776):

„Salbenbaumspinner — *B. Terebra.* Das Männchen mit gekämmten, scheibenförmigen, das Weibchen mit wolligten Fühlhörnern."

Die Behandlung von *terebra* in der Literatur, vor allem in den bekannten Handbüchern, ist ein selten typisches Beispiel dafür, wie eine einmal fälschlich niedergelegte Ansicht laufend weiter übernommen wird. Die mit *cossus* angeblich große Ähnlichkeit, auf die immer wieder hingewiesen wird, besteht überhaupt nicht. Allein schon der Fühlerbau beider Geschlechter (♂ lang doppelt gekämmte Fühler, ♀ diese

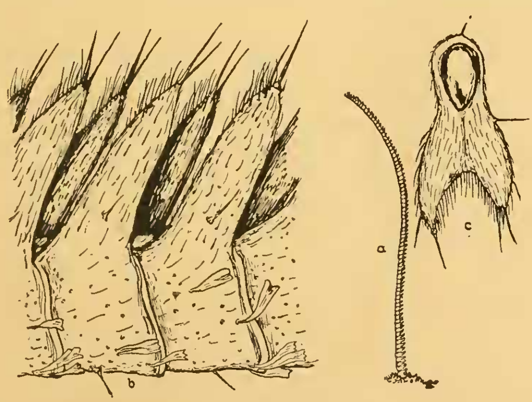


Abb. 4: *Lamellocossus terebra* Schiff. ♀. Rossia merid., Sarepta. a) Fühler 7 x vergr.; b) Teilausschnitt davon 170 x vergr.; c) Einzelnes Glied 110 x vergrößert. Zeichnungen: Egon Popp, München

kurzgekämmt) ist grundlegend verschieden. Außerdem ergeben die einfarbig dunkelgraue Färbung von Kopf und Thorax, das Fehlen des gelben Halskragens, die graue, eintönige Grundfarbe der Vorderflügel und die viel heller grauen Hinterflügel ein Gesamtbild, welches mit *cossus* nie verwechselt werden kann.

Die Verbreitung von *terebra* erstreckt sich über das gesamte gemäßigte Eurasien, nördlich bis Mittelschweden und Südfinnland, aber überall sehr einzeln und weiten Strecken ganz fehlend. Das Verbreitungszentrum dürfte im Südural-Gebiet liegen, von woher die meisten bisher bekannt gewordenen Stücke stammen. Weitere Einzelfunde sind aus dem nördlichen Ostasien, mit Charbin als südlichsten Punkt und aus dem Südkaukasus bekannt geworden.

Innerhalb des mir vorliegenden Materials konnte ich keine rassischen Differenzen feststellen.

Über die Biologie der Art berichtet Grönvall in den Verhandl. VIII. Int. Ent. Kongr. 1950 p. 781.

Vorliegendes Material:

Aus Staatssammlung München:

1 ♂, 1 ♀ Sachsen.
2 ♂♂ Südtirol, Terlan, 24. VI. und 6. VII., leg. Dannehl.
2 ♂♂, 1 ♀ Sarepta, davon ein Pärchen VI. 12, leg. Rangnow.
1 ♂, 1 ♀ untere Wolga, Bogdo, V. 26.
1 ♀ Rußland ex coll. Daumiller.

Aus Museum König, Bonn:

1 ♂ Harbin, Manchuria, Juni 23, V. Tolmachov.

Aus meiner Sammlung:

2 ♂♂, 3 ♀♀ Sarepta.
2 ♂♂ Styria m., Sausal-Gebirge, Kitzeck, 300—500 m, 3.—9. bzw. 19.—29. VII. 54. Daniel leg.
1 ♂ Südtirol, Sinich bei Meran, 19. VI. 20. Astfäller leg.
1 ♂ Hautes Alpes, Briançon, 1300—1400 m, 3.—23. VII. 51, Fischer leg.

Lamellocossus colossus Stgr. (Taf. X, fig. 4)

Urbeschreibung (Staudinger, Stett. Ent. Ztschr. 48, p. 86, 1887):

„*Cossus colossus* Stgr. Von dieser gewaltigen eigenthümlichen Art sandte Rückbeil nur ein ♀ aus dem Kuldja-District an Herrn Tancré ein. Das Stück mißt 94 mm, während mein größtes *Cossus Cossus*-♀ deren

nur 89 mißt. Die Vfl. haben eine ähnliche dunkelgrau und lichtgrau gemischte Färbung wie bei dieser gemeinen Art. Besonders ist der ganze Vorderrand ziemlich breit lichter grau mit ähnlichen aber schwärzeren Querstrichelchen als bei *Cossus*. Auch auf der ganzen Flügelfläche finden sich die unregelmäßigen netzartigen Querstrichelchen, aber feiner und nach dem Außenrand zu kaum erkennbar, vor. Dahingegen fehlen die dickeren schwarzen Querlinien im Außenteil von *Cossus* (und besonders *Terebra*) bei *Colossus* gänzlich. Statt dessen stehen hier zwischen den Rippen verloschene schwärzliche Längsstriche. Besonders auffallend ist ein oberhalb der Mitte des Innenrandes (der Submediana) stehender kurzer verloschener (nicht scharf begrenzter) schwarzer Längsstreif. Vor den schwach grauschwarz und weißlich gescheckten Fransen steht eine schmale weiße, nach innen schwärzlich gemischt begrenzte Limballinie, die auf der Unterseite noch deutlicher hervortritt. Sonst ist die Unterseite schwarzgrau, im Discus mit langen feinen lichten Härchen besetzt, nach dem Außenrande zu lichter mit Weißgrau gemischt. Hier treten auch die oberen zwischen den Rippen liegenden dunkelen Längsstriche ziemlich deutlich auf. Der helle Vorderrand ist wie oben von schwarzen Querstrichelchen zahlreich durchschnitten. Die Htfl. sind oben fast eintönig schwarzgrau mit dunkleren (fast schwarzen) Rippen und weißlich und dunkel gescheckten Fransen. Auf der im ganzen etwas lichteren Unterseite (besonders ist der Vorder- und Außenrand lichter) tritt die bei *Cossus* so starke schwarze Gitterzeichnung äußerst schwach, kaum erkennbar auf. Die Fühler dieses *Colossus* ♀ sind ziemlich lang gekämmt, weit länger als bei *Cossus* ♂. Leider fehlt der eine Fühler ganz und vom anderen ist die Spitze abgebrochen. Die Palpen sind weit länger, nach vorne gerichtet, weit die Stirn überragend. Sie sind grau mit schwärzlicher Einmischung wie der Kopf. Auch der etwas abgeriebene Thorax scheint ähnlich gefärbt zu sein. Ein heller Halskragen, wie bei *Cossus*, fehlt durchaus. Die Brust, Beine und Bauchseite des Hinterleibes sind licht, schmutzig graugelb; die Tarsen kaum erkennbar dunkler geringelt. Besonders eigenthümlich und von Cossus und anderen Cossiden ganz verschieden ist der Hinterleib, der sich von der Basis an ganz allmählich verjüngt und ganz spitz endet. Aus dem letzten Segment ragt eine enorme fast 10 mm lange Legeröhre hervor. Auf dem ersten Segment, an der Grenze des Metathorax, fast weißgrau behaart, sind die folgenden 3—4 Segmente vorherrschend schwarz, die letzten dunkelgrau behaart. Durch diesen so merkwürdig gebildeten zugespitzten Hinterleib, die lang gekämmten weiblichen Fühler und die viel längeren Palpen gehört *Colossus* wohl am besten in eine neue Gattung, die ich aber nach diesem einen ♀ nicht aufstellen mag. Von den tropischen Arten der Gattung *Endoxyla* HS. ist *Colossus* jedenfalls ebensoweit oder noch weiter getrennt als von der Gattung *Cossus*. Ich glaube bestimmt, daß die Raupe dieses *Colossus* nicht im Stamm, sondern in den großen Wurzeln irgend einer Steppenpflanze lebt, um diese anzubohren und die Eier darin zu legen, darauf deutet der zugespitzte Leib und der gewaltige Legestachel."

Seitz, 2, p. 420, 1910 bringt eine kurze Beschreibung, die keine neuen Momente liefert. Im Supplement desselben Werkes ist auf tab. 16b eine in Grundfarbe und Flügelschnitt völlig mißratene Abbildung des ♂ gebracht.

Mir liegt 1♂ von *colossus* aus der Staatssammlung München, vor: Umg. Dscharkent, Ili-Gebiet, Rückbeil 1912. Diese weist folgende Unterschiede gegenüber der ♀ Beschreibung auf:

1. Die Netzstriche sind über die Vorderflügelfläche oberseits ziemlich gleichmäßig verteilt, reichen also bis zum Außenrand.
2. Die schwarzen Längsstriche zwischen den Adern im Außenteil der Vorderflügel-Oberseite und über dem Innenrand fehlen.
3. Das Abdomen ist ebenfalls zugespitzt, aber nicht so stark wie beim ♀. Das 2. bis 5. Segment ist oberseits buschig schwarz.
4. Die Fühler sind noch kräftiger gekämmt als beim *terebra*-♂.
5. Vorderflügellänge 31 mm, Spannweite 64 mm,

Professor Hering teilt mir mit, daß sich der Typus des *colossus*-♀ nicht in der Staudinger-Sammlung befindet, also wohl unauffindbar bleibt. Hingegen steckt in der Püngeler-Sammlung ein sehr stark beschädigtes ♂, welches mir vorliegt. Es ist bezettelt „Tien-shan, Dscharkent, Rückbeil 1906. Type. Dieses Stück ist gleich dem hier abgebildeten ♂ aus der Staatssammlung München bis auf die bedeutendere Größe und die stärker aufgehellten Wurzelpartien der Hinterflügel. Nach Flügelstellung, Abdominalform etc. ist anzunehmen, daß es als Vorlage für die Abbildung im „Seitz-Suppl." gedient hat und daß die dem Original fehlenden Apikalpartien der Vorderflügel durch die Phantasie des Bilderstellers ergänzt wurden, was zu der bereits erwähnten, völlig falschen Habitusform führte.

Sollte diese Annahme stimmen, woran kaum zu zweifeln ist, so wäre das ♂ der Püngeler-Sammlung, das eine Etikette „Type" trägt, richtig als Allotypus anzusprechen, während der fehlende Holotypus der Art vorerst nicht ersetzt werden kann, da bisher kein weiteres ♀ bekannt wurde.

Vorliegendes Material:

Aus Staatssammlung München:

1♂ Ili-Gebiet, Dscharkent, Rückbeil 1913

Aus dem Zoolog. Museum Berlin (Sammlung Püngeler):

1♂ Tien-schan (Dscharkent), Rückbeil 1906. Als Type bezeichnet.

Lamellocossus aries Püng. (Taf. X fig. 5)

Urbeschreibung (Püngeler, Iris 15, p. 145, Taf. 6, Fig. 22 ♂, 1902):

„*Cossus aries* n. sp. Spannweite 39 mm, Vorderflügellänge 17 mm. Vorderflügel mit geradem Vorderrand, schrägem, geschwungenem Außenrand, und

fast geradem Innenrand, der in stumpfem Winkel zur schmalen Flügelwurzel einbiegt. Die Grundfarbe der Vorderflügel ist kreidig weiß, stellenweise streifenartig bräunlich gemischt, der Vorderrand scharf schwarz punktiert, die ganze Fläche ist mit einem Netz feiner schwarzer Linien überdeckt, in dem einzelne Stellen heller bleiben, die Fransen sind dunkel gescheckt. Die Hinterflügel sind glänzend grauschwarz, mit lichterem Wurzeltheil und Innenrand und mit weißlichen, gescheckten Fransen. Unterseits sind alle Flügel schwarzgrau mit weißlichen, schwarzgestrichelten Vorderrändern und lichten, dunkel gefleckten Fransen, die Vorderflügel mit weißgrauer, kurzer und dichter Behaarung der Mittelzelle. Der im unteren Teil weißliche, mäßig lange Fühlerschaft ist mit langen, steifen, leicht keulenförmigen Kammzähnen besetzt, die nur wenig verkürzt bis in die Spitze gehen. Die weißlichen, unter den Augen schwärzlich behaarten Palpen überragen etwas die Stirne und haben ein kurzes, stumpfes, tiefschwarzes Endglied. Der Körper ist schmutzig weiß, ungezeichnet, Thorax und Prothorax sind glatt und kurz behaart, der Hinterleib ist gestreckt, länger behaart, die Beine sind weiß, schwarz geringelt, die Hinterschienen haben 2, die Vorderschienen 1 Paar dünne, spitze ziemlich lange Sporen.

Es wurden ein Paar ♂♂ dieser schönen und eigenartigen *Csosside* von Herrn Paulus eingesandt, nähere Mitteilungen über den Fundort und die Erscheinungszeit habe ich nicht, zur Beschreibung liegt mir nur ein ausgezeichnet erhaltenes Stück vor. Bis auf Weiteres mag die Art in die Nähe von *terebra* gestellt werden."

Seitz, 2 p. 420 tab. 53b gibt u. a. an, daß der Typus von Jerusalem stammt und fährt fort:

„Das Tier scheint aber weit verbreitet zu sein. Ein sehr großes mir vorliegendes ♂ stammt von Tunis und ein ziemlich dunkel gezeichnetes von Biskra in Algerien. Unterseits sind alle 3 verschieden, indem das syrische Stück schwarzgrau mit lichter Flügelwurzel, das tunesische stark und das mauretanische kaum dunkel gefleckt ist."

Andres und Seitz (Die Lep. Fauna Ägyptens, Senkenbergiana 6, p. 28, 1924) erwähnen die Art aus Mazar zwischen Ismailia und Arish.

Die beiden nach dem Typus erstellten erwähnten Abbildungen geben die Art leicht erkennbar wieder. Die von Seitz erwähnten Stücke aus Tunis und Algerien dürften wohl zu *turatii pulcher* Krüg. gehören.

Rothschild berichtet über das Vorkommen in der Berberei (Afr. s. occ.) in Nov. Zool. 24 p. 405, 1917 folgend:

„*Cossus aries* Püngl. We took the first specimen of this great rarity at Tilghempt in 1911, where Faroult again found it the following year. It seems widely spread, being recorded from Palestine and Egypt as well as from Tunisia and the Provinces of Constantine and Alger. It is evidently a desert and Hauts Plateaux insect and is generally found in the neighbourhood of terebinth trees, though it evidently also feeds on other plants, as at Biskra and southwards there are no terebinths at all.

3 Tilghempt, April 1911—1912, W. Rothschild, E. Hartert and Faroult.

2 Oued Nça, April 1914, E. H. and C. H. (C. Hilgert).
1 Kef-el-Dor, March 1912, E. H. and C. H."

Die Angaben Rothschild's lassen leider jede Beschreibung seiner Stücke vermissen, sodaß nicht festzustellen ist, ob es sich hierbei tatsächlich um *aries* oder um die hiervon 1917 noch nicht getrennte *turatii* Krüg. handelt. Letzteres ist nach allen später erwähnten Funden aus dem westlichen Nordafrika wahrscheinlich.

tahlai Dumont

Urbeschreibung: (Dumont, Ann. Soc. Ent. Fr. 1932 p. 698)

„*Cossus tahlai* n. sp. Envergure ♂ 64 mm. L'aile antérieure est gris clair, strié de noir et saupoudré de brunâtre. Les strigules noires sont plus particulièrement nombreuses à la base de l'aile, elle y envahissent la nervure et le pli dorsal et la zone souscostale depuis la base jusque vers le mileu de l'aile; puis elles s'espacent en remontant vers l'apex, en s'incrivant sur un fond blanchâtre.

La couleur foncière de l'aile est constituée par une quantité de taches polygonales de grandeurs variées et dont la couleur varie du blanc a l'ocracé rougeâtre; les plus grandes occupent notamment le versant interne de la nervure dorsale, l'espace cellulaire et la base de la nervure 2 qui en possède une de chaque côté; une grande tache blanche aux bords sinueux s'étend de la nervure 6 à la côte, elle est suivie de 5 autres taches qui suivent la côte jusque à l'apex.

La côte est garnie de taches noires donnant naissance à des lignes de même couleur qui, s'entrecroissant, établissent un réseau sur toute la surface de l'aile. Ces lignes sont plus nettes sur la moitié postérieure de l'aile; elles sont en partie obsolètes dans leur moitié externe, ce qui fait paraître celle-ci plus pâle.

A part la sous-costale qui est blanchâtre, toutes les nervures sont noires ou noirâtres, la base, et el'angle interne sont blancs, une ligne marginal composée de lunules est noire; la frange est blanchâtre.

Le dessous de l'aile montre une réticulation visible sur le quart externe. La côte, noire à la base, est suivie d'une série de dix taches ou stries noires; un espace blanc la sépare d'une autre série de quatre taches noires préapicales, l'apex est visiblement reticulé; l'espace cellulaire est garni de longs poils de nuances variées allant du blanc au brunâtre.

L'aile postérieure est uniformément gris de souris, sauf l'extrême base qui est blanchâtre. En dessous l'espace sous-costal est occupé par huit grosses taches blanches séparées par un trait noir; l'espace entre la cellule et le bord externe est de couleur fuligineuse, mais laisse percevoir une réticulation sur la marge externe; ligne marginale continue, brunâtre.

Le thorax est noir; l'abdomen brun ocracé, sauf les premier et second tergites blanchâtres.

La tête est vaguement blanchâtre. Les antennes ont un flagellum blanchâtre muni d'un long peigne noir.

Les palpes labiaux sont blanchâtres, avec la base et l'apex noirs.

Les pattes sont blanches annelées de noir.

Un ♂ capturé à la lumiere, forêt de Tahla (zwischen Sfax und Gafsa, Süd-Tunis — d. Verf.), le 2. IV — 29. Je le considère sans preuves, comme

parasite de l'Acacia, ne voyant pas d'autre arbre dans la région capable de nourrir sa chnille."

Im „Seitz", Suppl. 2, p. 287, 1933, schreibt Gaede:

„Vom Autor mit keiner bekannten Art verglichen. Thorax schwarz, Hlb. ockerbraun, nur die 2 ersten Segmente weißlich. Vflgl. hellgrau mit schwarzen Strichen, die an der Wurzel besonders dick stehen, außerdem im Irdfeld und am Vrd. bis zur halben Länge, dann zum Apex hin, wo sie auf weißem Grund mehr hervortreten. Die Grundfarbe setzt sich zusammen aus unregelmäßigen Flecken von weiß bis ockerrot. Die größten stehen am inneren Teil von Rippe 1, in der Zelle und um die Wurzel von Rippe 2, dort an jeder Seite einer. Ein großer weißer Fleck von Rippe 6 bis zum Vrd., dahinter noch 5 bis zum Apex. Am Vrd. schwarze Flecke, von denen Netzlinien ausgehen, am dichtesten über Mitte Ird, am wenigsten im Außenfeld. Außer der weißen Subcostalrippe sind die anderen Rippen schwärzlich. Wurzel und Analwinkel weißlich, Hflgl. einfarbig grau, an der Wurzel heller. ♂ 64 mm."

Viette, der den Holotypus des Pariser Museums einsehen konnte, stellt *tahlai* als Synonym zu *aries* (Bull. Mus. Paris, 2. ser. 24, p. 555, 1952). Ich schließe mich dieser Ansicht an.

bongiovannii Krüger.

Urbeschreibung (Krüger, Ann. Mus. libico Stor. nat. 1, p. 330, tab. 13 fig. 11 [♂], tab. 17 fig. 127 (♀).):

„*Cossus Bongiovannii* n. spec.

Tipo ♂ et ♀ in Coll. Mus. Lib. Tr.

Hab. Uadi Gheddas, ♂ la notte del 15 Novembre 1936, ♀ la notte del 27 Febraio 1939.

Esp. ♂ 45 mm. ♀ 60 mm.

Descr. ♂. Sul fondo bianco calcareo delle ali anteriori si staccano delle lineette di colore nero azzurro a riflessi metallescenti, che si incrociano e si addensano verso la base, formando una macchia scura. Sul margine interno c'è una piccola macchia di colore ferringno. Sono dello stesso colore la plica e le cellule intercostali tra la IV_2 e II_5 e la 1 e il margine costale e cioè della base fina alla metà della costa. La linea limbale e le frange sono a scacchi bianchi e neri; ogni costa, confluente con uno degli scacchi scuri delle frange, termina con un punto nero.

Le ali posteriori sono bianche alla base e lungo il margine interno; dalla cellula discale alla linea limbale il colore diventa gradatamente grigio scuro. La variazione è prodotta come nelle ali anteriori, da un reticolato di lineette, che però sono grigie. La linea limbale è bianca, con punto nero alla confluenza con le coste. Frange alla base grigie scure, all'estremità a scacchi bianchi e neri; quest'ultimi posti sul prolungamento delle coste.

La pagina inferiore delle ali corrisponde a quella superiore, con lo stesso reticotato oscuro, con lo stesso aspetto della linea limbale e delle frange; l'unica differenza consiste nell'assenza del colore feruginoso. Nella cellula discale delle quattro ali una leggera lanuggine bianca.

Testa, patagia e addome grigio-biancastri. Palpi concolori, coll'ultimo articolo nero alla punta. Occhi grandi, rotondi, neri, con un ciuffo di villi neri presso la base dei palpi. Antenne lunghe, bipettinate fino alla punta, flagello bianco, pettini nerastri. Zampe grigio-biancastre, il terzo paio con

due paia di spine. Tibie con tre anelli azzurrognoli, tarsi nero-azzurri, cerchiati di bianco alla punta di ogni articolo; uncini bruni.

♀. Colore delle quattro ali grigio-argenteo, leggermente rosato, disegno simile a quello del ♂. Testa, torace, e addome grigio-rosati. Antenne più grosse, dense, nere. Zampe nere, cerchiate di grigio tanto nelle tibie quanto fra i tarsi."

Weder aus der Beschreibung noch der Abbildung des ♂ kann ich irgendwelche Unterschiede gegen *aries* finden. Hingegen bringt Krüger die erste Beschreibung eines ♀ aus dieser Gruppe, die uns über den Fühlerbau Aufklärung gibt, der hier fast ebenso kräftig doppelt gekämmt ist wie dasjenige des ♂.

Die Urbeschreibung von *bongiovanni* ist als die Beschreibung des ♀ von *aries* zu betrachten. Taxonomisch muß der Name als Synonym gewertet werden. Diese Ansicht vertritt auch Viette im Bull. Mus. Paris, 2. ser. 24, p. 555, 1952.

Vorliegendes Material:

1 ♂ Palästina, Jerusalem, J. Paulus 1901. Typus aus der Püngeler-Sammlung.

Lamellocossus turatii Krüg. (Taf. X, fig. 6)

Urbeschreibung: (Krüger, Atti Soc. It. Sci. nat. 73 p. 162, fig., 1934):

„*Cossus (Holcocerus) turatii* Krüg. n. sp.

Espansioni delle ali mm. 63.

Ali anteriori con fondo bianco latteo, tutto coperto da un largo sottilissimo reticolato nero, che non si estende però al disopra della R. Cosi tra costa e subcosta è rimasto uno spazio bianco sprangato da brevi tratti transversali neri più o meno egualmente distanti fra di loro. Tre punti neri allungati tra la costa e l'apice. Spazio basale coperto di villi lanosi bianchi. Distalmente a questo il reticolato si addensa quasi in una macchia un po' più scura a cagione della sua sprangatura un po' più intensa, che non nel resto dell' ala, al termine di ogni costa nel margine distale un punto nerastro, appena adombrato. Frangie concolori col fondo delle ali.

Ali postériori grigiastre un po' fumose, con puntini distali sul termine delle coste: frangie biancastre.

Disotto le quattro ali un po' lanose, grigiastre senza segni nè disegni. Lungo la costa spranghette nere come nel disopra. Frangie biancastre. Profilo distale con punti oscuri appena adombrati sul termine delle coste. Ali posteriori come nel disopra con qualche minima sprangatura nera alla base, sul margine anteriore.

Testa, palpi, porreti, patagia, torace grigio biancastri, lanosi.

Antenne bipe tinatetterminanti in punta, nerissime, con la base del flagello biancastra. Occhi piccoli, rotondi, neri. Addome grigio biancastro, mollemente lanoso.

Zampe nere, cerchiate di grigiastro cremoso tanto nelle tibie quanto fra i tarsi.

1 esemplare ♂ preso fra Bir Tengeder e Bir Hacheim nel predeserto marmarico la sera del 21 Marzo 1933".

ssp. **pulcher** Rungs. (Taf. X, fig. 8)

Urbeschreibung (Rungs, Bull. Soc. Nat. Maroc. 22 p. 177, t. 2, f. 1, 1942):

„*Cossus pulcher* nov. sp. Du groupe de *Cossus aries* Püng. Les quatre ailes blanc d' argent sur lequel rossort nettement aux antérieures un réseau brun très foncé, mais qui fait défaut dans un triangle sur la cellule, sous la côte, dans une tache circulaire à l'angle inferieur de la cellule et dans un bande prémarginale le long du bord externe. En outre, aux ailes antérieures un trait épais longitudinal jaune orange longe la côte. Sous le tiers basal, un trait moins important, de même coloration s'observe sous l'extrémité de la cellule; une bande jaune orange s'étale sous la cellule de part et d'autre de la nervure 2. Les nervures sont finement marquées de noir. Les franges, qui sont légèrement ocrées, sont précédées d'une série linéaire de tous petits points noirs disposés sur le bord même de l'aile. Les ailes postérieures sont blanches; les nervures sont légèrement marquées de roux et l'on remarque quelques réticulations de couleur brun clair sous la côte et dans l'aire anale. Les franges sont lègèrement ocrées. Le dessous des quatre ailes est blanc et montre, quoique estompés sauf à la côte où ils sont nets, les dessins du dessus. Il n'y a pas trace d'orange à la face inférieure des ailes. Tête ocre-rose clair; antennes à tige rousse écaillée de blanc, munies de la base à l'apex de deux rangées de longues pectinations noires. Palpes peu développés, blancs; l'article basal est hérissé latéralement de longs poils noirs; le troisième article, qui est minuscule, porte des écailles noires. Thorax gris-brun rosé orné au-dessus, avant les patagia, d'une bande noire de chaque côté. Pattes claires dont les tarses sont largement annelés de noir. Abdomen blanc à peine lavé de roussâtre.

Holotype: un mâle capturé à la lumière, à Bir-Oum-Ghrein (Mauritanie du Nord), le 2 novembre 1942 (Ch. Rungs leg.), envergure: 54 mm.

Paratype: un mâle, capturé à la lumière, au puits de Metelani (Mauretanie du Nord), le 8 mai 1942 (E. Morales, Ch. Rungs, B. Zolotarevsky leg.), envergure: 51 mm, le paratype est légèrement plus foncé que l'holotype."

Die Art wird von Rungs auch in seiner Arbeit über die Lepidopteren der West-Sahara aufgeführt (Eos 21 p. 42, 1945). Hier wird unter Nr. 125 eine weitere Cosside, die wahrscheinlich als Form hierzu gehört, folgend beschrieben:

„*Cossus* sp. Rio de Oro: Tadghest, près d'El Aioun de la Seguiet el Hamra, 22-VII-1938 (M. Murat leg. n° 4323).

Un spéciem. Voisin du précédent, mais distinct par une taille bien inférieure, une beaucoup plus forme [1]) réticulation brune sur les deux ailes etc. Comme il est assez mal conservé je préfère attendre la capture d'autres spécimens pour l'identifier; ce n'est peut être qu'une forme de *pulcher* Rgs."

[1]) soll nach brieflicher Mitteilung von Rungs „fort" heißen.

Beschreibungen und Abbildungen von *turatii* und *pulcher* lassen keinen Zweifel, daß es sich um Vertreter einer Art handelt, die durch die Erstbeschreibung Krügers festgelegt ist. Ob die westliche Form Mauretaniens von der Typenrasse abweicht, ist nach den bisher bekannten 3♂♂ nicht zu entscheiden, immerhin läßt aber der Bildvergleich vermuten, daß sie einen etwas spitzeren Vorderflügel-Apex und hellere Hinterflügel hat. Ich lasse deshalb *pulcher* vorerst als Subspecies bestehen.

Recht unterschiedlich scheint die Imaginalzeit der Art zu sein. *Turatii* wurde am 21. März, die beiden Stücke von ssp. *pulcher* am 2. November und 8. Mai gefangen und das fraglich von Rungs noch hierher gezogene Stück am 22. Juni.

Turatii steht *aries* sehr nahe. Ich habe jedoch auf Grund des Habitus, der etwas anderen Verteilung der Zeichnungselemente und teilweise auch der Größendifferenzen den Eindruck, daß die im westlichen Nordafrika beheimatete Form dieses äußerst nahe verwandten Cossiden-Kreises als Species zu betrachten ist. Übrigens erwähnt auch Seitz (2 p. 420) bei *aries* ein sehr großes ♂ von Tunis, welches also sehr wahrscheinlich zu *turatii* gehört, während Rothschild (Nov. Zool. 24 p. 405, 1917) *aries* aus der Berberei aufführt ohne Unterschiede gegenüber der Typenform anzugeben. (Textangabe Rothschilds siehe bei *aries*).

Ein mir vorliegendes ♂ bezettelt Maroc orient., Embouchure de Moulouya, 10.—17. III. 50, Rungs-Thami (Taf. X, Nr. 7) ist wesentlich kleiner und dunkler als die hier wiedergegebene Abbildung der Type. Das Stück gehört sicher zu *pulcher*, zeigt aber aberrative (?) Verdunkelung der ganzen Flügelfläche.

Lamellocossus striolatus Rothsch. (Taf. X, fig. 9)

Urbeschreibung (Rothschild in Seitz II p. 551, 1912):

„*Cossus striolatus* spec. nov. Fühler, Kopf, Thorax und Hlb. weißgrau. Vflgl. grauweiß, über und über hell braungrau gestrichelt, die Strichelung mehr zu Flecken in der Flügelmitte zusammengelaufen. Eine feine geschweifte graue Linie nach dem Außenrand zu. Hflgl. weiß. Flglspannung 44 mm, Vflgllänge 20 mm."

Wie mir Jordan mitteilt, stammt die Type aus Magnesia, was in der Urbeschreibung nicht angegeben ist.

C. striolatus steht *aries* Püng. nahe, mit dem er auch die stark gekämmten Fühler gemeinsam hat. Die rein weißen Hinterflügel unterscheiden ihn jedoch sofort von dieser Art.

Anschrift des Verfassers:
F. Daniel, München 38, Menzingerstr. 67